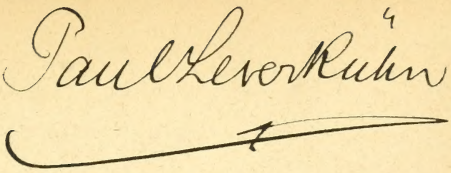


590.8
R351
NH

Blicke

in das

Leben der Thierwelt,

verglichen mit dem

Leben des Menschen,

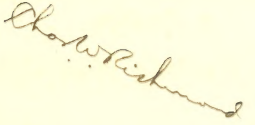
von

Dr. H. G. Ludwig Reichenbach.

Smithsonian Institution
RICHMOND
COLLECTION
National Museum
246298

Dresden und Leipzig,
in der Arnoldischen Buchhandlung.

1843.



QL
45
R45
1843
c. 2
SCNHRB

Sr. Hochwohlgeboren

Herrn

Dr. Burkhard Wilhelm Seiler,

Ritter des K. S. Ord. für Verdienst und Treue,
K. S. Hof- und Medicinalrath, Director der K. S. medicinisch-chirurgischen Akademie und Thierarzneischule ꝛc.,

dem

Gründer und rastlosen Beförderer der akademischen Sammlungen,

dem

Vermittler der Möglichkeit für zoologische Studien in Dresden,

aus

reinster Dankbarkeit für die Förderung derselben

gewidmet

vom

Verfasser.

— „es erwartet dieser, wie jeder andere Hörerkreis, etwas für ihn allein Bestimmtes.“

L. Choulant.

Diese beiden Vorlesungen wurden am 11. Februar und 4. März vor einer zahlreichen Versammlung, die zweite in Gegenwart Sr. Majestät des Königs gehalten und auf Verlangen vor noch weiteren Kreisen, durch Theilnahme von J. K. Hoheit Prinzessin Amalie verherrlicht, am 16. und 18. März (zum Besten der Armen in Oberwiesenthal im Obererzgebirge) wiederholt.

Die Veranlassung, dieselben zu halten, war die Einladung, welche von dem geehrten Vorstande eines der gemeinnützigsten Vereine im Vaterlande, an den Verfasser erging, und die große Theilnahme an denselben überraschte um so mehr, als die Unterhaltungsmittel hier in jedem Winter sich großartiger gestaltet und vermehrt haben, so daß der Verfasser ähnliche, im Jahre 1831 begonnene öffentliche Vorträge in den letzten Jahren ausgesetzt hatte. Er erkennt aber in dieser Theilnahme einen neuen Beweis dafür, daß die Bedeutung der Naturstudien auch bei uns immer mehr in das Leben übergegangen.

Diese Blätter sind zwar nicht für den Druck verfaßt worden, aber ich gab dem vielseitig ausgesprochenen Wunsche nach, dieselben für meine geehrten Zuhörer und Zuhörerinnen zur Erinnerung, für Andere, welche deren Inhalt nicht gehört haben, zur freundlichen Aufnahme dem Drucke zu übergeben, wobei ich noch Folgendes bemerke:

Ihr Zweck war nicht der, Naturforscher belehren zu wollen, und konnte nicht der sein, in so beschränkter Zeit das Leben der Thierwelt nach allen Richtungen zu betrachten, daher nur einzelne Blicke in dasselbe vergönnt waren. Zwar befanden sich Abbildungen der erwähnten niedern Thierformen, dann die Nervensysteme aus niedern und höheren Thieren, und das sympathische und Gehirnnervensystem des Menschen, in vergrößerten Darstellungen, so wie ich dieselben für meine akademischen Vorlesungen fertigen ließ, auf schwarzem Grund in Oel gemalt, aufgestellt, dann bei der Wiederholung auch eine Zusammenstellung ausgewählter Naturprodukte im Hörsaale gruppirt, doch lag es nicht im Plane, hier Anatomie lehren, oder sonst ermüdende Details geben zu wollen. Auch die in sehr verbreiteten Unterhaltungsschriften erzählten Erscheinungen aus dem Leben bekannterer Thiere mußten vor einer Versammlung, wie diejenige war, vor welcher der Verfasser sprach, unerwähnt bleiben, obwohl derselbe dem Wunsche, allgemein verständlich zu sein, nachgestrebt hat.

Das geschriebene Wort kann nur in minderem Grade Theilnahme finden als das lebendige, in einer dasselbe erhebenden Umgebung gesprochene, der Verfasser wird es aber dankbar erkennen, wenn freundliche Leser den gedruckten Blättern dieselbe nicht gänzlich versagen

Dresden, den 20. März 1843.

Der Verfasser.

Es iſt das ewig Eine,
Das ſich vielfach offenbart. —
Göthe.

[Einleitung.] Wenn wir die Eigenthümlichkeiten auffaſſen wollten, welche die Gegenwart unſerer Zeit charakteriſiren und, wie wir gern glauben, als eine vorwärts geſchrittene, vor der Vergangenheit auszeichnen, ſo dürften wir wahrſcheinlich auch darauf zu achten haben, daß dieſelbe alle nur erſinnliche Verhältniſſe, in welche der Menſch in ſeiner phyſiſchen und pſychiſchen Doppelnatur, oder in welche er in ſeinen ſocialen Verhältniſſen wie in ſeiner Stellung als Beherrſcher der Naturkräfte und Naturproducte zu treten vermag, vorurtheilsfrei prüft und auf eine feſtere Baſis zu ſtellen verſucht.

Und ſo iſt es denn in dieſer Zeit der Kritik und Reformationen gekommen, daß auch das Verhältniß des Menſchen zu der ihn umgebenden Natur und insbeſondere ſeine Stellung zur Thierwelt eine ſorgfältigere Beachtung gefunden, ſo daß man auch das uralte moſaiſche Capitel von den Pflichten des Menſchen gegen die Thiere revidirt und auf Grundſätze geſtellt hat, welche den Anforderungen einer durch ihr Anſtreben nach reiner Humanität und für das Leben erſprießlichen praktiſchen Convenienz mit dem Sittengeſetze und mit der wahren innern Chriſtusreligion ausgezeichneten Zeit zu entſprechen vermögen.

Die geſetzlichen Beſtimmungen aller mild und weiſe regierten Staaten und wie anderwärts, ſo auch in unſerm

Vaterlande, die Stiftung von Vereinen zum Schutz der unmündigen Thiere gegen die Qualen, die ihnen die Menschen bereiten, sind allerdings Vorgänge, welche wohl unter die erfreulichsten Zeichen der Gegenwart gesetzt werden müssen.

Die Aufgabe dieser Vereine, die Rechte und die Ansprüche der so lange verachteten Thiere zu vertreten, die so leicht ausschweifende Willkühr der Menschen da zu zügeln, wo die größere Menge Jahrhunderte lang es nicht der Mühe werth gehalten hatte, an diese Nothwendigkeit nur ernstlich zu denken, endlich aber und vorzüglich, die Generationen während der Erziehung für die wahrhaft humanen Gesinnungen gegen die Thierwelt heranzubilden, diese Aufgabe ist ein so ernster und wichtiger Gegenstand, daß die allgemeinste Billigung demselben theilnehmend und nicht unerwartet gefolgt ist.

Wenn ich durch den hier bestehenden Verein freundlich veranlaßt worden bin, über diesen Gegenstand hier vor einer größern Versammlung Etwas zu sprechen, so folge ich dieser Aufforderung um so lieber, als ich darin nur die Erfüllung einer allgemeinen und angenehmen Pflicht sehe, die ich in meinen täglichen Vorträgen über Zoologie stets zu lösen versuchte, und halte nur die Bitte für nothwendig, hier nicht einen rednerisch geordneten Vortrag zu erwarten, sondern eine ganz einfache Mittheilung des Gegenstandes, wie er theoretisch und praktisch sich darbietet, mir verstatten zu wollen.

Der Gegenstand selbst ist indessen schon von mehr als einer Seite so trefflich besprochen worden, wie dieß zu thun ich nicht vermag. Wenn namentlich jene wohl der ganzen geehrten Versammlung bekannte Kanzelrede: „über das weise Wohlwollen des frommen Menschen

gegen die Thiere" *), von dem ehrwürdigen Stifter und bisherigen Vorstande des hier gegen Thierquälerei bestehenden Vereines, dieses Wohlwollen gegen die Thiere schon an sich, und um seiner Bedeutung und Folgen willen, als unmittelbar nothwendig betrachtet, und wenn dann das gleichfalls von einem verehrten Mitgliede dieses Vereins verfaßte Buch: Schild und Waffen gegen Thierquälerei **), eine Menge von Beispielen von solcher grausamen Willkühr, wie sie zur Schande der Menschheit wirklich stattgefunden haben und noch stattfinden, mit noch weiteren Betrachtungen und mit den mannigfaltigen Verordnungen verschiedener Regierungen, so wie mit den Statuten mehrer Vereine gegen Thierquälerei, sorgfältig zusammengestellt hat, so würde eine Betretung derselben Bahn durch mich erfolglos erscheinen und bleiben. Möge mir es darum erlaubt sein, von der Seite der Naturbeobachtung und Naturforschung auf ein Mittel hindeuten zu dürfen, von welchem ich glaube, daß es im Stande sein könnte, den in jener Rede, wie in jenen Gesetzen und in den Statuten jener Vereine gemeinsam beabsichtigten Zweck mit erreichen zu lassen.

|Beachtung der Thierwelt.| Das alte Sprüchwort: „ignoti nulla cupido", „was man nicht kennt, das liebt und achtet man nicht", scheint mir näm-

*) **v. Ammon:** Das weise Wohlwollen des frommen Menschen gegen die Thiere. Eine Predigt am zweiten Sonntage nach dem Dreieinigkeitsfeste 1829 gehalten. Dresden bei Hilscher. Dritte Auflage, abgedruckt in dem sogleich citirten Buche von S. 87 — 107.

) **H. W. v. Ehrenstein: Schild und Waffen gegen Thierquälerei. Leipzig bei Teubner. 1840.

lich zur Erklärung der noch so häufigen Thierquälerei einen Anhaltungspunkt zu geben und geeignet zu sein, eine naturhistorische Betrachtung des Thierlebens einleiten zu können. Die Erfahrung also, daß eben so wie zu jeder Richtung des menschlichen Bestrebens und Wissens, so auch die Liebe zur Natur und zu ihren Geschöpfen erst durch die Kenntniß der Sache erwacht, möchte die Ansicht wahrscheinlich machen: daß eine sorgfältigere, mit Geist und Gemüth aufgefaßte Kenntniß des Thierlebens eins der vorzüglichsten Mittel gegen Thierquälerei sei.

Wenn wir uns um die Privat- und Lieblingsbeschäftigungen der verschiedenen Stände bekümmern, so können wir bald wahrnehmen und nachweisen, daß vom schlichten Handwerker an, vom Landwirth und Forstmann durch die Stände der Handeltreibenden, der Künstler und Gelehrten, durch Militärs und Diplomaten bis selbst zu den Fürsten, eine ideale Reihe wirklich besteht, von Personen, welche durch ein unsichtbares Band innig verbunden, durch die Liebe zur Natur und deren Beobachtung gefesselt, sich in heiter gemüthlicher Stimmung zu Genüssen erheben, deren Annehmlichkeit die Menge der Menschen gar nicht zu ahnen vermag. Solch Bestreben in seiner höheren Lebenstendenz billigt auch der Dichter, wenn er sagt:

Nur immer zu! Euch ist die Welt erschlossen,
Die Erde weit, der Himmel hehr und groß;
Betrachtet, forscht, die Einzelnheiten sammelt,
Naturgeheimniß werde nachgestammelt! —

Wer aber einmal begonnen hat, dieses geistig-gemüthlichen Genusses sich bewußt zu werden, die Natur oder

einen Theil der Natur in seinem speciellen Zusammenhange mit gründlichem Ernst und mit hingebender Wärme zu betrachten, den umfaßt auch die Natur wieder mit Liebe, und immer fester und fester schlingt sich um ihn jenes magische Band, welches rein geistiger Art ist. Und was dann etwa einer von ihnen, zur Mittheilung an die Wissenschaft befähigt, in Liebe ihr darbringt, das bleibt ihm als Denkmal seines Forschens und Wirkens. Und wenn alle Schöpfungen **Napoleon's** vernichtet oder bekämpft werden könnten, so bleibt **Carl Lucian Bonaparte's,** des Fürsten von Musignano, Hingebung *an die Natur* unangetastet und in reiner Erinnerung der Zukunft. In jener Beziehung ist er mit dem weiten Kreise der Naturforscher aller Welttheile innig verbunden, und ist, so wie diese, ein friedlicher Herrscher. In dieser Beziehung wird noch lange die andere Richtung des Geistes dieser großen Familie, auf gemüthliches Wirken und Schaffen, sich abspiegeln, und aus **Carl Lucian Bonaparte's** naturhistorischen Werken wird noch für die späteste Nachwelt eine unbefleckte Palme des Wohlwollens und Friedens erblühen.

Im offenbarsten Gegensatze zu dieser Erscheinung sehen wir die Gleichgültigkeit und Abneigung gegen einen vertrauteren Umgang mit der Natur, gegen ein Studium eines ihrer zahlreichen Zweige, *nur* in Personen, *die sie nicht kennen*. Unter ihnen preisen wir diejenigen noch als die glücklicheren, welche sich andern Richtungen des geistigen Forschens ergeben, aber der dem Eigennutz dienende Sklave ist im Stande, die Natur im Einzelnen für seine Zwecke zu benutzen, im Ganzen sie zu verachten. Der Ungebildete kann sich nicht einmal zu der Ahnung erheben, daß die Wissenschaft *um ihrer selbst*

willen da ist, daß ihre Residenz wie ihr Ziel rein geistiger Natur ist — er fragt darnach, was sie ihm nützt, was sie ihm einbringt. Der rohere Sohn der Wildniß folgt sogar dem Triebe der Zerstörung und vernichtet in wildem, gehaltlosem Grimm die Geschöpfe, welche sich in seiner Nähe ihres Daseins erfreuen.

Es ist aber Character edler Naturen, daß sie Wahrheit und Schönheit höher stellen als den Nutzen, den die Materie schafft, daß sie auch das in seinem Ursprunge niedriger Gestellte erheben, und darin folgen sie nur dem allgemeinen Naturgesetze, welches ein fortwährendes Entwickeln und Heranbilden vom Unvollkommnen zum Vollkommnen für das ganze Naturleben bedingt. Dem Geiste dieser edleren Naturen ist auch ein Bestreben tief eingeprägt, das zu beachten, was um sie her die Allmacht erschaffen, und insbesondere vergleichend das Geheimniß ihres eignen Wesens und Daseins zu ergründen.

|Bedeutung der Thiere.| **Oken** sagt uns in seiner ersten geistvollen Naturgeschichte: der Mensch ist Maaß und Messer der Schöpfung, und nach Aufzählung der Organe der Thierkörper ruft er aus: damit ist der Mensch geschlossen, die Thiere sind Abweichungen von diesen Menschentheilen, und sie unterscheiden sich nur unter sich in dem Maaße, nach dem sie vom Menschen abweichen; Thiere sind verstümperte Menschen! anderwärts, in seiner Naturphilosophie, in diesem Codex für Naturforschung, sagt er: das Thierreich ist nichts Anderes als der auseinandergelegte Mensch. Was **Oken** hier in der Sphäre des Körperlichen andeutet, das führt der sich selbst beschauende **Zschokke** noch weiter, in das Gebiet der lebendigen Psyche, in folgenden Worten: „die

Seelen sind unter einander verwandt und sind Schwestern. Auch die Thiere sollen wir lieben, denn wir haben keinen Grund an ihren Seelen zu zweifeln: diese sind etwa jüngere Brüder und Schwestern."

Wir dürfen aber wohl mit Gründen bezweifeln, ob Alle oder doch Viele diesen Aussprüchen eines Naturforschers und eines Psychologen, welche sich leider bisweilen als von den Naturforschern gesondert betrachten, beistimmen möchten. Die Ansicht **Herder's** und **Oken's**, daß der Mensch ein Grundtypus der thierischen Organisation sei, ist vielfach bekämpft worden, und wir können auch ihren hohen Werth und ihre tiefe Bedeutung nur dann richtig erfassen, wenn wir das Verhältniß, auf welches **Oken** hindeutet, als ein ideales erkennen, wenn wir uns sagen, daß sein systematisches Schema immer nur das Vorwalten dessen, was er als Character hervorhebt, nicht aber das isolirte Alleinstehen oder Umschriebensein andeuten soll, denn es ist eben der Urcharacter der Natur und mithin das Urprincip aller Systematik, daß das, was man Character nennt, sich erst auf jeder Stufe entwickelt, auf jeder folgenden wiederholt, und daß so durch ein Ineinandergreifen von typischen Characteren und von repräsentativen das ganze System sich in einer Gliederung zu entwickeln vermag, welche innig zusammenhängt und dadurch endlich zu einem idealen organischen Ganzen sich wieder so gestaltet, daß sie in mathematisch bestimmte Verhältnisse tritt. Ob nun aber die Ansicht **Herder's** und **Oken's**, daß die ganze Thierwelt auf den einzigen Typus des Menschen sich heranbilde, oder ob mehre und vielleicht wahrscheinlicher vier oder noch wahrscheinlicher

acht Grundtypen vorliegen, ob aber nicht auch am allerwahrscheinlichsten diese mehreren Vorbilder wieder bequem als untergeordnet unter den einen Urtypus betrachtbar erscheinen, dieß zu untersuchen, würde ein Durchgehen der ganzen organischen Morphologie, der vergleichenden Anatomie und Physiologie nothwendig machen und hier nicht ausführbar sein.

Von Seiten der Psychologie steht der Ansicht **Zschokke's,** daß eine Verschwisterung des Menschen mit den Thieren stattfinde, insbesondere die Eitelkeit des Menschen entgegen, seine wahrhaft höhere Bedeutung und Bestimmung so zu deuten, als könne sie eine scharf abgeschlossene und in seinem Wesen nichts mit der thierischen Natur Vergleichbares sein. So sagt der treffliche **Burdach** in seinen Blicken in's Leben: „außer einer hochmüthigen Beschränktheit, welche auf die Thiere herabblickt, als ob sie in psychischer Hinsicht gar nichts mit uns gemein hätten, und als ob die Untersuchung ihrer Seelenthätigkeiten nicht auch für uns lehrreich werden könnte, kann auch eine zarte Scheu solche Vergleichung verschmähen, um nicht die menschliche Seele durch Zusammenstellung mit der thierischen herabzuwürdigen. Indeß hat man den Bau des Menschenleibes mit dem des Thierleibes bis zum Wurme herab zusammengehalten, und es ist ihm dadurch nichts weniger als eine Schmach widerfahren, vielmehr ist dadurch seine Trefflichkeit offenbar geworden; und eben so wenig geschieht auch der Würde des Menschen ein Eintrag, wenn wir untersuchen, was die Thierseele mit der seinigen gemein hat, und was ihr abgeht". Die Psychologen beginnen meist mit dem Menschen, während sie nur aus der früher geschaffenen Thierseele die vollendetere Menschenseele naturgemäß als

die höher potenzirte und später erschaffene beurtheilen sollten *). Der genetische Weg der Naturforschung, welcher in neuerer Zeit allgemein an die Stelle des blos descriptiven, synthetischen und teleologischen Weges getreten, ist auch einzig und allein derjenige, welcher mit Erfolg der Lösung seiner Aufgabe, den Gang der Natur zu erforschen, nachstreben kann, denn er ist der Weg des unablässigen Entwickelns und Entfaltens der Natur selbst, ihrem Wesen also allein analog und entsprechend.

Wenn wir dieser wahren Bahn der Natur aufmerksam folgen, so sehen wir allerdings endlich ein, daß die ganze große und unendliche Mannigfaltigkeit der Thierarten, wie auch die Mannigfaltigkeit der Menschenstämme und Menschen-Varietäten, nur einen und denselben einfachen Ursprung hat. Allerdings gehen alle hervor aus einem einfachen mikroskopischen Bläschen mit Eistoff erfüllt. In ihm liegt eingeschlossen und lebt die Idee der Entfaltung, des Differenzirens und Sonderns in Organe und Gruppen von Organen und ganze Organensysteme. Aus dem ruhenden Punkte krystallisiren sie heraus, und die ahnende Idee wird zur Seele, und in Raum und in Zeit belebt sich Alles bis zum vielfach gegliederten, bis zum Gesetze von Ebenmaaß und Schönheit entfalteten Bilde, aus dem scheinbaren Nichts wird durch die belebende Psyche der Organismus der Thiere und Menschen.

Einer unsrer ehrwürdigsten, in Heiterkeit unter uns lebender Schriftsteller und trefflich gemüthlicher Dichter sagt in einer schon seit lange auf die Bildung kindlicher Ge-

*) Nur auf solchem Wege konnte eine naturhistorische Psychologie gewonnen werden, wie wir eine solche **Carus** verdanken: Vorlesungen über Psychologie. Leipzig 1831.

mütber erfolgreich wirksamen Schrift folgende gewichtige Worte:

„Hätte mir der Himmel verliehen die Gabe der Dichtkunst,
Hier beim Neste des Huhns, in Bewunderung freudig versunken,
Sollte das heiligste Lied zum Preiße der Schöpfung erklingen!
So viel Eier das Huhn ausbrütet im schweigenden Neste,
So viel Wunder, in heil'ger Umschleirung, hilft es bereiten." —

Und in Wahrheit, wir möchten sagen, daß das Erwachen der Ahnung im Menschen, daß die alltäglichen Vorgänge in der Natur, die ihn als gewohnte Erscheinung umgeben, hindeuten müssen auf einen Urquell der Liebe, welche über diese Natur sich ergoß, diese Ahnung auch zugleich das Aufkeimen seiner Humanität, der Krystallisirpunkt für seine Religion ist und sein muß.

Aber allerdings sind es viele Schritte, welche die Natur zu thun hat, diese Bahn der Entwicklung aus dem Eipunkte bis ans Ende verfolgen, dieses Ziel der Ausbildung erreichen zu können. Und alle diese Schritte wurden Jahrtausende lang durch Stillstand gehemmt, diese Hemmungen, dieses Beharren wurde normal, und die Arten und die Gattungen, welche daraus zahlreich entstanden und sich wieder erzeugten, waren und blieben immer — nur Thiere.

Ganz naturwidrig würden wir wahrscheinlich jenen Hergang der ersten Entstehung der Thiere uns denken, wollten wir glauben, daß einzelne Organe sie repräsentirt hätten, welches Mißverständniß leicht herbeigeführt werden kann, wenn wir **Oken's** systematisches Schema nicht als ein ideales erkennen. In der Vorzeit sprach man

wohl davon, daß ein Thier z. B. einem isolirten Darmkanale vergleichbar sei, aber spätere tiefere Einsicht in die Organisation und in das Leben der niederen Thiere hat festgestellt, daß auch in der scheinbaren Einfalt der Formen und des Lebens eine Mannigfaltigkeit involvirt ist. So schließt der Begriff von Individualität schon den der Zusammensetzung mit in sich ein, und nur ein Vorwalten eines oder des anderen Organs stellt sich heraus und deutet auf den vor den repräsentativen Organen bevorzugten Typus. Und so sind die Darmthiere und Lungenthiere, die Augen- und Ohrenthiere **Oken's** leicht und richtig zu deuten. Wir sind auf dem Wege einst wahrscheinlich eben so, wie jetzt die Chemiker ihre Körper nach Atomen, die Thiere und Pflanzen nach mathematischem Verhältniß ihrer typischen und repräsentativen Organe bestimmen zu können, und die aus unserer Mitte hervorgegangene Arithmonomia naturalis von **Sonnenburg** *) dürfte dazu wohl die Grundzüge enthalten. Gern lassen wir dagegen einer aus der Systematik alle Zahlenverhältnisse entfernenden Gegenpartei ihre bequemere Weise, das Thier- und Pflanzenreich in eine Menge von Classen und Ordnungen willkührlich zu fällen, denn hochwichtig und tief begründet scheint und bleibt uns die Zahl, im Entfalten der Formen und der Aeußerungen des Lebens in der Natur, und das Auftauchen ähnlicher Ansichten im Auslande bürgt für die einstige Annahme derselben in Deutschland.

Natur und Anordnung der Thiere. Nach dieser Vorbereitung dürften wir dahin gelangt sein, das Thierreich in seiner formellen Erscheinung, wie

*) Arithmonomia naturalis. Dresd. et Lips. MDCCCXXXVIII

das Thierleben in seiner Gliederung, verfolgen zu können. Die allgemeinsten Eigenschaften der Thiere, wodurch sie auch von den Pflanzen zu unterscheiden versucht wurden, sind Empfindung und Bewegung, sie beziehen sich eben so wohl auf den ganzen Organismus, wie sie in den einzelnen Organen sich wiederholen. Während aus dem Pflanzenreiche die besondere organische Anlange für Fortpflanzung, Ernährung und Athmung sich wiederholt, und hier weiter ausgebildet, eine höhere Ausübung dieser organischen Functionen zuläßt, so tritt als die rein thierische und für die Thiere characteristische Function die der sinnlichen Wahrnehmung hinzu. Wie das Vorwalten oder bevorzugte Ausgebildetsein dieser Organensysteme die vier Classen der höher organisirten Wirbelthiere bestimmt, so daß die Fische die Fortpflanzungsthiere, die Amphibien Verdauungsthiere, die Vögel Athmungsthiere und die Säugethiere Sinnenthiere zu sein bestimmt sind, das hat noch niemand geleugnet, und es liegt auch so offen und ist in der ganzen formellen Erscheinung dieser Thiere so tief begründet, daß selbst Naturforscher, welche sich zu höheren Ansichten der Systematik zu erheben nicht begabt oder geneigt sind, dennoch diese vier Classen anerkannt haben.

So leicht es auch ist, bei Musterung der niederen Thierclassen dieselben Potenzen wiederzufinden, welche ihre Sonderung und Gliederung bestimmen, so ist man doch hier dem herkömmlichen Gebrauche, einzelnen Autoritäten oder der Willkühr darum gefolgt, weil eben die Frage nach einer Nothwendigkeit für ein Eintheilungsprincip der Natur noch so selten gestellt wird. Denn ist einmal die Ueberzeugung von dieser Nothwendigkeit er-

wacht, dann wird es nicht schwer sein zu begreifen, daß die wahren Würmer, diese im Innern freier Thiere, wie auch im Innern und zwar in den verschiedensten Theilen des Menschen lebenden Geschöpfe in der Bedeutung der individuellen Thierheit am allerniedrigsten stehen, von der Idee der thierischen Freiheit am meisten entfernt, nur der Zukunft sich opfernd, weder wie andere Thiere verdauen, noch wie sie athmen oder gar sinnlicher Eindrücke sich wie andre lebendig bewußt werden können.

Die große, reiche, zweite Classe ist die der Mollusken, sie beginnt ihr Dasein im Wasser, in diesem Urelemente tritt sie heraus in die Welt, und bei Wiederholung dessen, was der Eingeweidewurm in seiner beschränkteren Welt gewollt hat, sorgt sie durch Verdauung für die Erhaltung des eigenen Lebens. Nervenknoten oder Ganglien werden deutlich, und Nervenfäden verbinden endlich diese gesonderten Urpunkte der Empfindung. Blumenartig strahlige Bildung beginnt durch die niedere Form der Polypen, Medusen und Seesterne. Es tritt gleichsam die Blume noch einmal als Thier in die Welt. In diese Classe fallen die Thiere, die wir als isolirt auftretenden Darmapparat betrachten könnten, wie die Polypen. In ihr bildet sich aber der ganze Apparat der Verdauung durch alle möglichen Gegensätze durch, bis zur Vollendung. Nebenbei erschien die Athmung, und die Wasserathmung deutet am Ende schon vorläufig bei den Schnecken auf die höhere Luftathmung hin. Eben so entwickeln sich vorbereitend einzelne Sinne bis unter den Sepien zu Gesicht und Gehör. Fassen wir diese reiche Classe in ihrer Integrität vom Armpolyp ausgehend auf, wie sie durch die Medusen und Seesterne, dann im Gegensatz durch die Infusorien, Salpen und Muscheln, endlich zum Schlusse der

Schnecken und Sepien sich heranbildet, so wird es fast unbegreiflich, so natürlichen Zusammenhang verkennen zu sehen.

Die Vielgelenkthiere, durch die Ringelwürmer, welche schon rothes Blut führen, und mit Gefäßen und Nerven, welche die Nervenknoten verbinden, sehr deutlich begabt sind, dann das an Gattungen und Arten so zahlreiche Heer der Krebse, endlich durch die Asseln, Skorpione und Spinnen repräsentirt, lösen bestimmter die Aufgabe der Natur, durch einen weiteren Schritt das wasserathmende Thier zum Luftthiere zu bilden. Alle diese Thiere häuten sich von Zeit zu Zeit, denn die Haut ist der Gegensatz des bei der vorigen Classe erst vollendeten Darms. Die meisten Thiere dieser Classe kommen in der Mehrzahl ihrer Augenpaare überein, die dann gewöhnlich, wie bei Blutegeln und Skorpionen, in Bogen, oder wie bei der Spinne, in Doppelbogen gestellt sind, und die Mutterliebe ist ihr erster bessrer Instinct, da sie Cocons bilden, ihre Eier dann, oder ihre Jungen mit sich herumtragend und schützend.

Die letzte Classe der wirbellosen Thiere ist die der Insekten, welche außer der Häutung noch durch Verwandlung ihre Lebensstufen bestimmen und steigern. Sie sind größtentheils Luftthiere, welche bei Wiederholung aller bisher erlangten Organisation insbesondere der Sinnenwelt leben und die höchsten Freuden genießen, welche den Thieren ohne wahres Gehirn zu genießen vergönnt sind.

Wenn diese vier Classen den Inbegriff der niedern oder sogenannten wirbellosen Thiere bestimmen, so schließt sich an sie dann die Reihe der vorhin erwähnten vier Classen der Wirbelthiere, nämlich der Fische, Am

phibien, Vögel und Säugthiere an, indem in ihnen das zweite höhere Nervensystem, welches im Gehirne seinen Mittelpunkt findet, hinzutritt. Dessen Hauptstamm ist das Rückenmark, welches von der Wirbelsäule umschlossen wird, wobei letztere zugleich den Gliedmaßen ihre Einlenkungspunkte darbietet und die Ansetzung der Muskeln zuläßt, welche sowol ihr selbst als auch theils den Gliedmaßen, theils den einzelnen Organen gehören. Der Schädel ist eine weiter ausgedehnte Wirbelbildung, gleichsam Kapsel für das Gehirn und für die Organe der Sinne. Wie wahr aber der oben ausgesprochene Grundsatz der natürlichen Systematik ist, daß Alles, was man in der Natur Character nennt, sich immer erst in seiner Sphäre entwickelt und niemals umschrieben werden kann, das beweisen auch die fortgesetzten Entdeckungen. So hat man neuerlich einen kleinen Fisch entdeckt, Amphioxus lanceolatus, durch dessen ganze Erscheinung zwar die Natur ausspricht, daß sie einen Fisch bilden wollte, aber dennoch hat anatomische Untersuchung in ihm weder Augen und Gehörorgane, und weder Nase und Zunge noch Gehirn und Herz auffinden können, also im Innern eine deutliche Wiederholung niederer Thierform auf höherer Stufe.

Die aufgestellten Abbildungen von einfachen Nervensystemen niederer Thiere und deren des doppelten Nervensystemes im Menschen mögen das Gesagte einigermaßen zur Anschauung bringen.

[Leben.] Die Form wurde aber erst, was sie geworden, durch das Leben, und wenn wir auch mechanisches, chemisches, organisches und intellectuelles Leben wieder nicht durch bestimmte Grenzen umschreibend zu trennen vermögen, so mag es unserm

Zwecke genügen, wenn wir wissen, daß das Leben die Summe der Erscheinungen ist, welche die Erhaltung des Individuums und der Gattung bezwecken. Das Leben wird demnach die Offenbarung der Thätigkeit sein, in welcher die den Körper bestimmenden Theile zusammenwirken, und das Leben ist dann ein durch innere Bestimmung thätiges Dasein.

[Lebensformen.] Mechanisches Leben offenbart sich etwa in der Schwerkraft und Elasticität. Chemisches Leben in der Affinität, der Elektricität und ihren Formen, wie in der Bildung des Krystalls, in dem einen Momente seiner Erstarrung zu stereometrischen, geradflächig umgrenzten Gestalten, oder es entwickelt sich als Gegensatz im Gebiete des organischen, indem der Proceß der Zerstörung in seinen Varietäten: Fäulniß, Verwesung, Vermoderung und Gährung, im Verlauf dieser Zerstörung wieder neues Leben in neuer Gestaltung gebiert und so das organische Leben befördert. Organisches Leben ist gleichsam die Blüthe am Baume des Lebens, die Zusammensetzung der Materie aus verschiedenen Stoffen und Theilen bedingt es und erlaubt und bedingt hier ein Zusammenwirken derselben und dann wieder eine Gegenwirkung einzelner Organengruppen auf einander. Die zum Begriff des Lebens immer nothwendige Antithese ist hier eine innere geworden, eine auf höheren Stufen mannigfaltig gegliederte, während das Product dieses Gegenwirkens das Leben selbst, gegen eine allgemeine Antithese, gegen die Einflüsse der Umgebung, insbesondere der Atmosphäre ankämpfen muß, um sich erhalten zu können. Die Frucht des organischen Lebens, wie die Frucht am Baume des Lebens überhaupt, ist aber endlich die Intelligenz, das intellectuelle, geistige Le-

ben in der Vernunftsphäre vollendet und für Fortdauer bestimmt und eben durch seine mannigfaltige Läuterung zur Fortdauer ohne Körper befähigt. Gern erheben wir uns indessen auch zu den für die Toleranz des Menschengeschlechts so ehrenvollen Ahnungen tief empfindender Gemüther, welche auch den Seelen der Thiere, ja sogar den Seelen der Pflanzen Unsterblichkeit zuschreiben*). Solche Ahnung endlich, hineingelebt zur Ueberzeugung, ist ein wohlthuendes Eigenthum für Individualitäten, sie ist ein geheimer Schatz für mit Wärme für das Naturleben durchdrungene Gemüther und taugt nicht für die Oeffentlichkeit, sie ist ein Heiligthum, welches durch die leiseste Ankämpfung einer profanen Menge entweiht wird, und kann nur den zu einem beruhigend heitern Genusse erheben, in dessen Busen sie, wie der Embryo im heiligen Schooße der Natur, sich entwickelt. Dieß ist die wahre, tiefe Poesie der Natur, aber wie Wenige stimmt der einsame Umgang mit ihr, das Moment im duftenden Walde, das Begrüßen der Blumen, das Schwirren und Flattern der Insekten und der Chorgesang aus den Wipfeln der Bäume zu solcher Ahnung, Anschauung und Ueberzeugung? In diesem Sinne möchte die Vermuthung nicht unstatthaft genannt werden, daß die Anschauung einer jeden Wissenschaft und die Auffassung einer jeden Kunst, nach Maaßgabe der individuellen Organisation ihrer Meister, eine *verschiedene* sein müsse und dennoch in Allen eine *wahre* sein könne. Ja es wird sogar jene Differenz die nothwendige Bedingung für die Fortbildung von Kunst und Wissenschaft selbst. So führt

*) **Martius:** die Unsterblichkeit der Pflanze, ein Typus: Reden. Stuttgart 1838.

dieſe Wahrheit unmittelbar zur Toleranz im Urtheile, und — der Weiſe iſt ja immer tolerant. —

[Lebenszweck.] Wie aber in der Natur ſich Alles wiederholt, ſo entlehnt auch das Leben in der Erſcheinung der Thierwelt von Anfang bis zu Ende ſeine erſten Verſuche wieder aus dem Reiche der Pflanzen. Die Urbedeutung des Lebens iſt aber hier, wie dort, eine allgemeine, kosmiſche, und auch bei ihrem erſten Auftreten ſucht der Menſch, wie überall in der Natur, die Grenzen vergebens, ihm iſt weder der Anfang bekannt, noch deutlich das Ende. Auch der erſte Lebenszweck, welcher ſich über das Individuum, über den Mikrokosmos hinaus erſtreckt in die fernſte Ferne von Raum und von Zeit, offenbart ſich ebenſo in der an den Boden gefeſſelten Pflanze, wie im frei wandelnden Thiere, in dem Beſtreben nach Vermehrung und Fortpflanzung und nach der Erzeugung künftiger Generationen. Denn das iſt immer die Urbedeutung der Natur, das iſt die Sphäre des Ei-Lebens, wie **Carus** dies Lebensſtadium ſo treffend bezeichnet — die Welt beſteht fort, das Individuum ſtirbt. Die am wenigſten entwickelten Gewächſe, die Pilze und Flechten, wie die am niedrigſten ſtehenden Thiere, die wahren Würmer, welche im Innern anderer Organismen ſich erzeugen und vermehren, beſchränken ihr Daſein faſt ganz auf dieſen Zweck, d. h. ſie haben ſich ganz ihrer Nachkommenſchaft geweiht, und ihre individuelle Exiſtenz iſt eine ſo unbedeutende, daß man von Genüſſen ihres Lebens gar nicht zu ſprechen vermöchte. Das ganze Ziel ihres Daſeins iſt nur ein Zerfallen in Keime, der niedrigſte Gegenſatz gegen den ſpäter ſich geſtaltenden individuellen Egoismus im Weltleben, ſie opfern gänzlich ihr Selbſt, um ihre Species fort-

dauern zu lassen. Die zweite Stufe des Lebenszweckes als Gegensatz bezieht sich auf das Individuum, die dritte endlich erblüht nur rein in der Menschheit und ist das geistige Leben, welches auf Ausbreitung der Intelligenz zurückwirkt.

[Individualität.] Merkwürdig ist hier noch der Kampf der Natur, um selbst den Begriff der Individualität erst zu entwickeln und zu offenbaren. Wir möchten diese Versuche vergleichen mit dem Stimmen der Instrumente vor dem Concerte, auch die Töne der Natur müssen sich erst reinigen, um frei werden zu können. Jene Finnen, kleine, isolirt im Zellgewebe und im Muskelfleische der Thiere und Menschen vorkommende Wasserbläschen mit Köpfen, gleichsam ideale Embryonen der Thierwelt, schlummernd im vollendeten Thierkörper, können als Individuen betrachtet werden, allein der Drehwurm im Gehirne der Schaafe oder der hakenköpfige Blasenwurm in der Leber oder im Auge des Menschen, sind Aggregate oder Verwachsungen von vielen ähnlichen Thierchen zu einer einzigen Blase, in welcher alle ihr einfaches Leben gemeinschaftlich verschlummern. Und während die kleinen Egelwürmchen, welche auch in der Gallenblase und in den Gallengängen des Menschen, besonders aber in der Leber der auf feuchten Triften weidenden Schaafe sich aufhalten, oder andere Arten, die in der innern Feuchtigkeit des Auges der Fische wie unter der Hornhaut im Auge des Menschen munter herumschwimmen, oder als Fadenwürmer schlangenartig darin sich herumwinden, während diese alle mit Recht Ansprüche machen, Individuen zu sein, so haben die neuesten Untersuchungen wieder gelehrt, daß der Bandwurm als ein ideales Aggregat von Egelwürmern be-

trachtet werden kann, kettenförmig aneinandergereiht und jedes einzelne Glied mit seinen Eierstöcken so vollständig versehen, daß man beobachten konnte, wie diese einzelnen Glieder losgerissen, gesondert herumkriechen und ihre Eier absetzen können. Aehnliche Beispiele solcher Thieraggregate bietet das Kugelthier dar, und die Eckethierchen unter den Infusorien und die Bacillarien werden fähig aus ihrem bandförmigen Zusammenhange sich zu lösen und in Telegraphenbewegung die Darstellung mathematischer Figuren zu versuchen, indem sie sich in bestimmten Winkeln berühren und ausspreizen. Die Bacillarien sind gleichsam lebendig gewordene Krystalldrusen zu nennen. Die Feuerwalze, Pyrosoma, im atlantischen und mittelländischen Meere, bis zu 14 Zoll lang, besteht aus einer Menge gallertartiger Thierchen und leuchtet in Diamantfeuer zur Nachtzeit*).

Das unmittelbare Verwachsensein jener Würmer, das blumenartige Beisammenleben der Polypen in einem Corallenstamme vereint, jenes Auflösen der Vereine von Infusionsthieren, das durch einen Instinkt gebundene Staatsleben der Bienen und Ameisen, dann das schaarenweise Ziehen der Vögel und das Wandern der Säugthiere in vereinten Heerden, vom Ernährungstriebe geleitet, bildet eine Reihe von Erscheinungen, welche endlich im Menschen mit freigewordenem Willen zur Geselligkeit erblüht und sich in Freundschaft, Anhänglichkeit, Achtung und Verehrung entfaltet.

[Erhaltung der Generations-Reihen.] In jener Urbedeutung des individuellen Daseins für künftige

*) Für alle diese Thierformen waren die beßten existirenden Abbildungen aufgestellt.

Generationen läßt ſich der Polyp wie die Pflanze in Stücke zerſchneiden, ein jedes einzelne wächſt wieder zum Individuum heran, und wenn jemand **Alexander v. Humboldt's** Beſtimmung: „Belebt nenne ich denjenigen Körper (Stoff), deſſen willkührlich getrennte Theile, nach der Trennung, unter den vorigen äußern Verhältniſſen ihren Miſchungszuſtand ändern," dadurch widerlegen wollte, daß er ſagte, der Polyp und die Pflanze ſei lebendig und werde dennoch, ohne dieſer Einwirkung des Chemismus zu unterliegen, in ihre Theile zerſchnitten, ſo würde ihm leicht zu erwidern ſein, daß in dieſem Falle in der Pflanze wie im Polyp, im Bandwurm und in der Naide, die Keime, zur Entwickelung neuer Individuen befähigt, hier die Erhaltung und Fortbildung beſtimmen. Jeder Knoten und jeder Zellkern einer Pflanze kann ſich zur Knospe und neuen Pflanze entwickeln. In derſelben Bedeutung lebt auch die Polypenfamilie auf ihrem Stamme und erwächſt bald mit ihm zur Klippe und zum Riff, zum Schrecken der Schiffer, oder bildet ſich, durch der Generationen unzählige Glieder vermehrt, endlich zur Inſel und bietet nach Aufnahme einer Vegetation einen Wohnplatz für Thiere und Menſchen. Das allgemeinſte aber und das am weiteſten durch die Pflanzen- und Thierwelt verbreitete Verhältniß tritt aus jener urweiblichen Geſammtentwickelung der Natur heraus und gewinnt einen friedlichen Gegenſatz, den *Gegenſatz der Geſchlechter*, als weitere Bedingung einer Fortdauer und Gliederung der lebendigen Schöpfung, unter Modificationen, welche ſchon die niedrigſte Claſſe des Thierreichs, die der Würmer, durch alle Nuancen entwickelt. Suchen wir die *Syntheſis* oder den höchſten Schlußſtein für dieſes Verhältniß in einer Rückkehr zum An-

fang, im Individuum, wieder, so wird dieses endlich nur allein in der geistigen Sphäre der Menschheit erblühen, es ist dann das Gebären der Idee, die Schöpfung des Gedankens, die Erweckung des Wahren und Schönen im Leben, welche aus den Grenzen von Raum und von Zeit wieder hinaustritt, in der Unendlichkeit sich verjüngend und fortzeugend. —

So gern wir die tausendjährigen und tausend Male referirten Bemühungen, das Thierreich in seiner ganzen Gliederung, von dem Reiche der Pflanzen scharf umschrieben, unterscheiden zu wollen, unerwähnt ließen, vielmehr uns mit dem naturgemäßen Zusammenhange der Thierformen begnügend, ebenso gern übergehen wir auch, daß die primäre Urzeugung weder erwiesen, noch widerlegt ist und nicht erwiesen und widerlegt werden kann. Wir begnügen uns auch hier mit der Ueberzeugung, daß eine primäre Urzeugung für alle Formen lebendiger Wesen in der Vorzeit stattgefunden haben muß, und finden es wahrscheinlich, daß eben so wie deren Bestehen in großen und langsamen Progressionen und bis in die historische Zeit hineinragend erloschen, ebenso auch die Entwickelung und Umbildung anderer, wie selbst **Blumenbach** glaubte, in langen Perioden, entsprechend jener Erscheinung erfolgt sei und für die niedrigsten Organismen noch jetzt als wahrscheinlich gedacht werden könne und dürfe, wenn auch diese niedern Organismen, wie alle andern noch überdieß fortpflanzungsfähig erscheinen. Die phantastische Milbenerzeugung englischer Chemiker gehört natürlich nicht hierher.

Nur einige mit der Fortpflanzung der Thiere verbundene Seelenäußerungen möge zu erwähnen, hier heute erlaubt sein. Wir rechnen dahin: den Bautrieb, welcher

ſich als erſtes Symptom der Aelternliebe in dem wunderbaren Inſtincte des Zellen-, Höhlen- und Neſtbaues verkündet. Wir folgen dieſem Triebe der Aelternliebe beobachtend leicht, wie er in die beiden Richtungen der Mutterliebe und Vaterliebe ſich ſondert. In dieſer Trennung verkündet ſich analog der Verheimlichungstrieb von der weiblichen, der Bekämpfungstrieb aber von der männlichen Seite. Als höchſtes Sympton der wieder verſchmolzenen Aelternliebe erſcheint die Erziehung, und Anhänglichkeit und Kindesliebe ſind ihr Gefolge.

[Bautrieb.] Wo der Bautrieb erwacht, iſt ſein Zweck größtentheils der Schutz der Nachkommenſchaft oder ſeltner der des eigenen Körpers. Das Urbild des Bautriebes iſt der Corallenſtamm. Bewußtlos für das Thier ſondert ſich dieſelbe Kalkſubſtanz, welche auf höherer Stufe der freibeweglichen Thiere ſchon vom Embryo an zum Panzer, zum Schneckenhauſe oder zur Muſchel ſich bildet, aus dem gallertartigen Körper der Polypen und folgt der ihm inwohnenden Idee einer für jede Art und Gattung ſehr beſtimmten Geſtaltung. Da nehmen wir bald maſſige Formen, bald blatt- oder zweigartige Theilungen wahr, oder gebogene Flächen netzartig zelliger Bildung, und bald tragen die ſternförmigen Grübchen auf dem äſtigen Stamme die Polypen, bald ſind hornartige, ſcheinbare Blättergerippe mit kalkigem Ueberzug verſehen und wimmeln von Gallertthierchen mit Fangarmen zur Aufnahme der Nahrung, die ſie förmlich verdauen. Oder federförmig und etwas fleiſchig iſt der Stamm der Seefedern, und ihre Seitenfahnen ſind mit Reihen von Polypen beſetzt. Bei noch andern hängen die Thierchen im Innern zuſammen und bilden das Mark des

pflanzenähnlichen Stammes. Aber bei allen diesen verschiedenen Gestalten ist die Bildung des Stammes ein unmittelbar organischer Proceß, ohne daß wir dazu einen Willen im Thiere nachzuweisen vermögen. Keine höhere Bedeutung hat die Entwickelung der Schalen des Muschelthieres und des Hauses der Schnecke, welche das Thier aus dem Ei schon mitbringt, dann unwillkührlich vergrößert, und der Rückenknochen der Sepien beweist endlich das Ziel, welches jener Bildungsproceß in den Mollusken erstrebte. Bewußter wahrscheinlich wird der Bautrieb in der Classe der vielgelenkigen Polymerien, und schon die Regenwürmer und Blutegel, scheint es, beginnen webend zu bauen, indem sie Cocons spinnen für die Brut, die sie gebären. Die Lernäen und Krebse tragen ihre Eier in paarweisen Schläuchen mit sich umher, oder letztere heften sie einzeln an Theile ihres Körpers, und die Skorpione tragen wenigstens noch eine Zeit lang ihre Jungen mit sich auf dem Rücken herum. In der Spinne erwacht aber der Webetrieb zum ersten Male deutlich, und sie wendet ihre Kunst zunächst auf den Schutz ihrer Eier und Jungen. Wenn sie verfolgt wird, ist sie immer bedacht zuerst den Eierbeutel zu retten. Noch im verflossenen Spätsommer bemerkte ich, als ich am Rande eines Waldes Platz genommen, um neben mir liegende Pflanzen in die Mappe zu bringen, wie eine schöne Spinne*), welche ich von einer Campanula herabgenommen und auf die Wiese gesetzt hatte, wiederholt auf dieselbe Pflanze zurückeilte. Als ich die Pflanze zur Hand nahm und einlegen wollte, zeigte sich, daß in einem zusammengezogenen Blatte derselben sich der Eierbeutel der

*) Epeira quadrata.

Spinne befand, ich übergab ihr das Blatt, und freudig nahm sie von ihrem Eigenthume Besitz.

Die wahren Insecten als luftathmende Thiere gewinnen an Beweglichkeit und führen zum Theile gesellig, ein fröhliches Leben. Auch ihr Bautrieb bezieht sich theilweise schon auf gesellige Zwecke. Wenn wir daran denken, aus wie vielen feinen Holzsplittern die kunstvollen Nester der Wespen und Hornissen zusammengefügt sind, wie mühsam die Baue der Erdbienen, Tapezierbienen, Rosenbienen und Hummeln hergestellt wurden, und wie endlich der Wabenbau der Honigbienen in seinen streng mathematischen Verhältnissen einen Typus darbietet, dessen Nachahmung selbst dem Menschen aus freier Hand nachzubilden schwer fallen dürfte, so finden wir uns in der Classe der Insecten auf der Stufe, wo die Produkte des Bautriebes unsere ganze Theilnahme in Anspruch nehmen und die Bewunderung verdienen, die ihnen Niemand versagt. Aber eben dieses Bewundern der Schöpfung wird ja die Mutter der Forschung, wer sich einmal zu dem Gedanken erhebt, es sei ihm ein Räthsel gegeben, der wird sich auch mühen die Mysterien, die ihm die Natur zeigt, zu lösen und zu ergründen. Und so auch hier, im Wespennester und im Stocke der Bienen, wo der Bau durch freigewordene Thiere hergestellt wird, ist, wie bei dem Corallenstamm für jede einzelne Art, eine oft sehr bedeutende, und immer für ihre Individuen aller Generationen sich gleichbleibende Verschiedenheit in der Art des Baues selbst, characteristisch und sichtbar. Dasselbe gilt von dem Baue der Ameisen und Termiten, dasselbe von den Bauen für den eigenen Körper, also von den Köchern, welche die Larven der Phryganeen im Wasser mit sich herumtragen, von den verschiedenen aus Holz

und Blättern gebauten Hüllen, und den Gespinnsten der Raupen, in denen viele Arten ihre ganze Lebenszeit hindurch sich verbergen.

Die Wirbelthiere entwickeln sich wieder aus einer geistig niedrigen Stufe, denn obwohl die Fische ein inneres Gehirn vorbereiten, so bleibt dieß doch auf sehr verkümmerter Entwickelung, und der Bautrieb fehlt ihnen, so wie den Amphibien, wie es scheint, gänzlich. Nur etwa das Graben von Gruben, in welchen die Schildkröten ihre Eier ablegen, verdiente einer Erwähnung unter dieser Rubrik.

In den warmblütigen Thieren dagegen erwacht unter den Vögeln zum ersten Male ein bewußterer Bautrieb und steigert sich zu einer Höhe, welche, durch keine andere Thierclasse übertroffen, sich in die größte Mannigfaltigkeit seiner Productivität und Productionen entfaltet. Wir würden dennoch die Natur mißverstehen und ihr Urgesetz vergessen, wenn wir glauben wollten, daß eine jede Vogelart ihr Nest bauen müsse. Auch hier muß stufenweise die Fähigkeit sich entwickeln und Gegensätze die Vollendung der Erscheinung vermitteln. Fragen wir demnach, welche unter den Vögeln die am niedrigsten organisirten sind, so führt uns die Natur selbst zu den Wasservögeln, als einer Wiederholung der Classe der Fische, in Bau, Bewegungsweise und geistiger Entwickelung offenbar den Luftvögeln nachstehend. Eine von den minder naturgemäßen Ansichten **Oken's** in seiner neuern Naturgeschichte ist gewiß die, daß er die Singvögel, die Raubvögel und die übrigen, deren Junge Nesthocker sind, am niedrigsten stellt. Wollte man diesem einzelnen Phänomen folgen, wie tief müßte da der Mensch stehen, dessen Unbehülflichkeit so lange der Erziehung der Aeltern bedarf. Unter

jenen Schwimmvögeln alſo, welche in der lebendigen Natur ihre niedrigſte Stellung unwiderruflich verkünden, ſind wieder die Gattungen die niedrigſten, deren Flugfertigkeit die beſchränkteſte iſt. Solche alſo, die, wie die Pinguine, ihre Flügel zum Fliegen nicht ausbilden, d. h. ihr ganzes Leben hindurch nicht flügge werden, und zur Flugfertigkeit, zur characteriſtiſchen Bewegung des Vogels nicht gelangen, mithin auf der Stufe des Neſtvogels bis an ihr Ende beharren, ſind alſo darum permanente Hemmungsgebilde der Vogelnatur*). Dieſe Pinguine und ihre Verwandten, die Alke und Lummen, ſind auch in ihren ſämmtlichen Lebensäußerungen am tiefſten geſtellt, und ſo mangelt ihnen auch noch gänzlich der Bautrieb. Sie legen ihr einzelnes Ei, oder andere Arten zwei Eier, auf die nackten Strandfelſen und Scheeren, ſchmal ſich in die See hineinziehende Streifen des Ufers, und bebrüten das Ei ſo, daß im dichten Federpelz ihnen eine oder zwei Stellen, welche der Größe und der Form des Eies entſprechen, von Federn entblößt werden, und ſie in dieſe Stellen das Ei ſich hineindrücken und ſo es bebrüten. Dieſe Brutflecken ſind hier die Stellvertreter des Neſtes, der Vogel trägt gleichſam das Neſt an ſich ſelbſt. Wie die übrigen Gattungen der Schwimmvögel und die Sumpfvögel bald nur am Ufer Grübchen ausſcharren und die Eier hineinlegen, auf wenige Federn oder Schilfblätter gebettet, oder wie ſie aus Waſſerpflanzen ſchwimmende Neſter errichten, oder wie die Kormorane und Reiher die Neſter auf Bäumen er-

*) Ebenſo ſchließt ſich am Uebergange zu den Säugthieren die Claſſe der Vögel wieder durch ſolche, bei denen, wie bei den Straußen, die Flugfertigkeit aufgehört hat.

bauen, dieß Alles ist nur ein Vorspiel für die Kunst, welche sich bei den Luft- und Baumvögeln entwickelt. Die niedrigste Form dürfte hier wieder der Höhlenbau sein, wie die Uferschwalben, auch hier am Ufer der Elbe, oder die Eisvögel uns lehren; im Auslande folgen auch die Bienenfresser, die Höhleneule und die Fuchsente, dann der sonderbare Guacharo oder Fettvogel Südamerika's, dieser dem Vogel sonst fremdartigen Sitte. Auf ebener Erde nisten wenige von ihnen, wie etwa die Lerchen; als geschickte Maurer bewähren sich die Schwalben und Singdrosseln, welche, gleichsam den Maurern ein Vorbild, ihre Nester aus feuchter Erde zusammenklebend erbauen. Die kleinen Schwalbennester an den Strandfelsen in Indien werden aus einem gallertartigen Tange zusammengekittet und sind bekanntlich als eßbare Producte ein nicht unbedeutender Artikel des Handels, besonders mit Japan und China. Die Spechte zimmern sich Löcher, in welchen sie aus Holzspänen ihr Nest bauen, die Tauben die Raubvögel legen, wie unter den Sumpfvögeln die Reiher und Störche gethan, Reisig zusammen zum Nestbau, und die Heher, Drosseln, Krähen und Kernbeißer und einige Singvögel flechten körbchenartige Nester, um ihre Brut besser sichern und erziehen zu können. Pirole und Beutelmeisen weben das Nest aus Fäden und befestigen es durch Fäden zum Theil frei in der Luft hängend, der Schneidervogel näht es zwischen Blätter, indem er diese mit dem Schnabel durchsticht und seine zubereiteten Fäden hindurchzieht, die Colibris, Finken, Kernbeißer u. a. verfilzen die Haare und die Fäden, die sie zusammenzubringen wissen, zu einer, die Eier vor Kälte und Nässe schützenden Masse. Wenn wir

uns aber des kurzen Ausdruckes bedienen: „*der Vogel baut ein Nest*", so mögen wir wohl selten daran denken, welche Mannigfaltigkeit von Bestrebungen und von thätiger Handlung wir darunter begreifen. Es würden Stunden nicht hinreichen, um vollständig zu erzählen, mit welcher Sorgfalt die Aeltern den Platz für das Nest wählen, wie sie die weite Umgegend durchwandern, die Materialien zusammenzutragen, jedes Erdklümpchen, jedes Haar und jedes Grashälmchen einzeln herbeibringend, wie sie mühsam diese Theilchen verknüpfen, dabei beide beschäftigt, einander oft gegenseitig anregend oder gegenseitig einander Beifall verkündend. Der Aufenthalt auf dem Lande erzeugt leichter, als das bewegtere Treiben in den Städten, die Stimmung unseres Gemüths, welche nothwendig wird, so etwas empfinden zu können. —

Auch während der Brütezeit wird oft noch das Nest ausgebessert, erweitert oder verändert. Der *Kukuk* allein unter unsern einheimischen Baumvögeln, und noch einige andere im Auslande, wissen gar nichts vom Nestbau und leben allein als Schmarotzer, die Ausbrütung jedes einzelnen Eies einem Pärchen kleinerer Vögel vertrauend. So berühren sich auch hier die Gegensätze, und das unter den freilebenden Thieren in der Classe der Insecten am meisten sich wiederholende schmarotzende Leben kommt auch hier noch einmal als Gegensatz mitten in der Sphäre vor, wo die Seele des Thieres aus beiden Geschlechtern innig zusammenwirkt, für Erhaltung ihrer Art und Gattung thätig zu sein. Der Empiriker, welcher das innere Getriebe der Natur in ihrer Gesammtheit nicht kennt und nicht beachtet, nimmt nur das Factum auf und betrachtet solche Erscheinung isolirt und pflegt sie *Ausnahme* von der Regel zu nennen. Es giebt aber für den denkenden

Forscher keine Ausnahme, ohne daß sie selbst Regel sei. Die Natur ist ihm die strengste Lehrerin der Philosophie, und keine Erscheinung kann ohne ihren Gegensatz sich vollenden. Die wahre Ursache für jene Erscheinung im Leben des Kukuks ist nach langem Vermuthen endlich entdeckt worden, sie ist keine andere als Polyandrie, ein schauerliches Vorbild für den Menschen, im Reiche der Thiere.

Bedeutungsvoll für Systematik tritt bei den Säugthieren der Bautrieb insbesondere bei den Nagethieren wieder auf, welche durch so manche anatomische Verhältnisse und Erscheinungen in ihrer Lebensweise die Vögel unter den Säugthieren wiederholend repräsentiren. Es sind die wie Vögel zwitschernden Mäuse, es sind die auf Bäumen lebenden zum Theil fliegenden Eichhörnchen und die den Höhlenenten und Alken ähnlich lebenden Biber, welche bauen, und zwar die ersten unter ihnen zum Theil vollkommen den Vogelnestern ähnliche Nester auf Bäumen aus Moos oder in Schilf. Die Baue der Biber sind, nachdem man sie neuerlich wieder in Deutschland beobachtet, bekannt und vielfältig beschrieben. Raubsäugthiere wohnen und gebären in Höhlen und ziehen sich vom Lichte des Tages zurück. Mannigfaltig ist aber die Einrichtung ihrer Baue in Beziehung auf die Zwecke, die durch sie erreicht werden.

Die Mutterliebe gewinnt, nächst dem Bautriebe, eine neue Richtung in der Sorge für die Ernährung der Brut bei denjenigen Thieren, welche nicht selbst ihre Jungen erziehen.

[Vorsorge für die Brut.] Aber schon die Möglichkeit, ihre Jungen erziehen zu können, ist bei vielen gar nicht vorhanden. Ein großer Theil der Insecten und namentlich wohl die Schmetterlinge fast alle leben gar

nicht mehr, sobald aus den von ihnen gelegten Eiern die Räupchen entschlüpfen. Die Larven der Ephemeren leben jahrelang im Wasser, und das vollkommene Thier lebt dann einen Tag, ja viele nur eine Stunde, nur um sich wieder paaren zu können. Bei ihnen muß daher die ganze weite Sphäre der Mutterliebe sich sehr beschränken, und so sinkt sie auch wirklich zusammen in die einzige instinctartige Ahnung, daß die einst nach ihrem Tode sich entwickelnde Brut der Nahrung bedarf, um ihre neue Generation und deren Pflicht wieder vollenden zu können. Mit welchem Eifer aber diese Weibchen die Bedingungen aufspüren, welche geeignet sind, diesen Zweck zu erfüllen, das zeigen uns z. B. jene Ichneumonen oder Schlupfwespen, welche ihre Eier in lebendige Raupen, oder jene Gallinsecten, welche dieselben in lebendige Gewächstheile legen, so daß in beiden Fällen das Ei und die auskriechende Larve von einem lebendigen Organismus umhüllt und ernährt wird. Denn in der Pflanze bildet sich durch den Reiz des fremdartigen Körpers, des eingestochenen Eies, eine Geschwulst, welche zum Gallapfel erwächst, und in welchem die Larve bis zur Vollendung ihre Metamorphosen durchläuft. In den Raupen leben aber die aus den Eiern gekrochenen Larven im Fettkörper und ernähren sich von ihm, und die Raupe lebt fort, so wie der Mensch durch seine Eingeweidewürmer in seiner Gesundheit eigentlich so wenig gehemmt wird, daß auch die Ansicht Platz fand, sie wären ein ganz normaler Zustand und Wurmkrankheit nur zufällige Störung oder übermäßige Entwicklung dieses reproductiven Prozesses. Die Raupe, mit ihren Schlupfwespenlarven in ihrem Innern, beurkundet aber dann ein ähnliches Leiden, wenn jene Larven, in Menge vorhanden, so groß wurden, daß end-

lich faſt ihr ganzer Leib von ihnen erfüllt und ihr Fett körper verzehrt wurde. Oft beginnt ſie noch den Weg nach dem Orte der Verpuppung zu verfolgen, unterliegt aber nicht ſelten auf dieſem, die Larven bohren ſich dann aus ihr heraus und ſpinnen ſich ein, und die eigne Haut der Raupen dient ihnen dabei als Unterlage, die ſie bisweilen gänzlich bedecken. Andere verpuppen ſich, und die Schlupfweſpen entfliegen der Puppe. Denn das Allermerkwürdigſte in dieſem Zuſammenwirken der Lebensäußerungen zweier Thierarten beſteht darin, daß die Schlupfweſpe ihre Eier jederzeit in eine beſtimmte Raupenart legt, welche ſo groß iſt, mit ihrem Fettkörper die ganze Nachkommenſchaft der Schlupfweſpe groß füttern zu können. Für die große Oekonomie der Natur iſt die Erſcheinung dieſer Schlupfweſpen eine höchſt wichtige, ſie iſt einer der großartigen Gegenſätze, welche die Natur in ſich ſelbſt hat, der Vermehrung ſo mancher ſchädlich werdenden Thiere Grenzen zu ſetzen. Sie bewirken daſſelbe in ihrer Sphäre, was im Großen die Raubthiere in der ihrigen fördern. Es giebt ſchädliche Raupenarten, welche unſere Wälder, insbeſondere Nadelwälder, verwüſten und Baumtrockniß und Holzmangel herbeiführen können, und der beſorgte Forſtmann bietet alle Mittel auf, dieſe Thiere unmittelbar zu vertilgen oder doch vermindern zu können. Er ſetzt Preiſe aus und läßt die Raupen ableſen und tödten, oder die Nachtſchmetterlinge durch Feuer anlocken und verbrennen und ihre Brut an den Stämmen durch Bürſten und Abkratzen verderben. Er ſetzt Tauſende von Händen in Bewegung, zieht zu Beſchränkung der ſchädlichen Grasraupen Gräben, und läßt dieſe bewäſſern, um anderer Raupen willen läßt er ganze Strecken Holz niederhauen, und zieht wohl gar mit Kanonen gegen ſeine

Feinde zu Felde, und dennoch ist diese menschliche Hilfe, selbst dieser Donner und Dampf der Kanonen, eine Ohnmacht gegen das Wirken der Natur auf ihren kleinen, aber wohlberechneten Wegen. Nur eine gleiche Gegenwirkung ist im Stande, das Uebel gründlich zu heben. Und während Schaaren gewisser Singvögel und Eulenarten, oft wie aus weiter Ferne beordert, herbeiziehen und die Verminderung beginnen, entwickelt sich die nachhaltig wirkende intensivere Kraft in jenen Schlupfwespen, welche die schädlichen Raupen mit ihren Eiern belegen und so den Keim des Todes in ihnen entwickeln. Aber die Natur begnügt sich noch nicht einmal mit diesem Grade ihrer Thätigkeit gegen ein Uebel, welches von ihr ausging. Tief im Ursprunge ergreift sie es, denn es giebt noch mikroskopisch kleinere Schlupfwespen, welche ihre eigenen Eier schon in die Eier jener Schmetterlinge hineinlegen, so daß schon die Raupe sich gar nicht zu entwickeln vermag. Sobald aber diese kleinsten Gehilfen der Schöpfung in Thätigkeit gesetzt sind, so ist auch die Hilfe erreicht, und der Forstmann betrachtet wieder mit Ruhe seine geretteten Wälder. Viel Wunderbares, aber Allbekanntes bietet noch die Entwicklung der Bremsen in den Wald- und Hausthieren dar, und unerschöpflich für Unterhaltung ist die Quelle, welche sich dem Beobachter öffnet, in allen Richtungen der Mutterliebe der Thiere. So legen z. B. die Weibchen des afrikanischen Straußes gesellig ihre Eier zusammen, und um die Bruteier herum noch eine Anzahl andere Eier, welche nicht zum Auskriechen bestimmt sind, und welche sie, wenn die Jungen auskriechen, zertreten, um den Inhalt als erste Nahrung ihnen darzubieten.

Verheimlichungstrieb. Der Verheimlichungstrieb beginnt auf der tiefsten Stufe der Schöpf-

ung. In der Classe der Eingeweidewürmer leben die Thiere selbst noch ganz im Verborgenen, ihre ganze Bedeutung ist noch ein Gegensatz, noch die weiteste Ferne von der Idee der Freiheit des Thieres. Erst unter den Mollusken tritt das Thier in das freie Element des Wassers heraus und fängt an, sich des Lichtes zu freuen. Aber auch die Polypen ziehen sich willkührlich in ihre Scheiden zurück, die Muscheln und Schnecken verbergen sich in ihren Schalen und Häusern, und nur am Schlusse der Classe wird der Mollusk durch die höher entwickelte Sepie zum freieren Thiere erhoben. Ringelwürmer, Krebse, Spinnen, Asseln und Skorpione sind fast ohne Ausnahme nächtliche, die Verborgenheit liebende Thiere, und erst in den luftliebenden Insecten sondert sich von jenem nächtlichen Treiben das heitere Tagleben. Aber der Gegensatz spinnt sich durch die ganze Reihe der Thiere hindurch und wiederholt sich, in jeder Classe von Neuem beginnend. Die Fische sind zum großen Theile nächtliche Thiere, obwohl sie auch am Tage noch Niemand schlafend gesehen hat. Die wahren Fische bedürfen, als vorwaltende Geschlechtsthiere, gar keiner Begattung. Sie folgen unmittelbar dem großen und gewaltigen Zuge der allgemeinen makrokosmischen Liebe, wenn sie dichtgedrängt, millionenweise aus dem dunkelen Grunde des Oceans emportauchend, am Strande des Meeres oder an den Ufern der süßen Gewässer ihren Laich vertheilen, um dort das großartige und gewöhnlich nächtliche Fest einer Begründung neuer Generationen zu feiern. Und so wie jene die Geschöpfe des Weltalls zeugende und erhaltende göttliche Liebe früher war, als die, welche in den Individuen der Thiergeschlechter gegenseitig erwachte, so beginnen auch die Fische jenem großartigen Urphänomen früher zu fol-

gen, als die Natur die Vegetation und die übrigen Thiere für Liebe erweckt hat. Bald nach dem Einschlummern in den Monaten des Winters erfolgen schon jene Wanderungen der Fische. Unter den wunderbaren Gegensätzen, gegen sonst in der Natur geltendes Gesetz, kommt es in dieser stumm zu uns sprechenden Classe auch vor, daß bei einem kleinen Seefische, Meernadel genannt, eine sonstige Function der Mutterliebe durch das Männchen geübt wird, das Männchen übernimmt nämlich die Eier vom Weibchen und brütet sie aus.

Insoweit sich jener Verheimlichungstrieb auf das Individuum bezieht, könnte man ihn als ein Zeichen von bestimmter Organisation, von Schwäche und Furcht oder vom bösen, auch dem Thiere nicht abzusprechenden, Gewissen betrachten, und in beiden Fällen gewährt er dem Thiere den gewünschten Schutz. In einer zweiten Beziehung tritt aber der Verheimlichungstrieb auf, sobald wir ihn in der Paarungs- und Brutzeit beobachten wollen. Hier wird er eine rein weibliche Aeußerung der Seele, und der offene Bekämpfungstrieb wird sein Gegensatz von der männlichen Seite, als Symptom der Vaterliebe erscheinend. Beide Richtungen gehen jedoch in einander über, so daß auch bei den Weibchen die Kampflust erwacht, und wie im Vergessen seiner Individualität ein kleiner Vogel überhaupt oder ein Eichhörnchen sich dem kräftigen Feinde tollkühn entgegenstellt, so widersetzen sich Weibchen der schwächeren Säugthiere und kämpfen für den Schutz ihrer Jungen, ja sogar die sonst so furchtsame Häsin gegen den Hund und gegen den Menschen Im Notizenblatt der Wiener Zeitschrift für Kunst, Literatur ꝛc. von Witthauer, Nr. 194, 1842, steht folgender Artikel, welcher ebenfalls ähnliches Bestreben zu bestätigen

ſcheint: Herr Baumann bringt folgende Thatſache, datirt den 22. Juni 1842, zur öffentlichen Kenntniß: „Als ich zu Anfang des Semeſters in dem zwiſchen Gotha und Erfurt fahrenden Perſonenwagen nach Meiningen reiſ'te, wurde ich von dem Kutſcher auf folgende Erſcheinung aufmerkſam gemacht: In der Nähe des Dorfes Gamſtedt, nahe an der Chauſſee auf dem Felde, bemerkte ich einen Haſen, der eifrig beſchäftigt war, eine Schaar Krähen, ungefähr 12 bis 18 Stück, vom Felde aufzujagen. Der Haſe lief immer in einem beſtimmten Umkreiſe, den er nie überſchritt, umher und ſcheuchte die Krähen fort, welche ſich ſtets wieder niederſetzten. Hatte der Haſe an einer Stelle eine Krähe vertrieben, ſo ſetzte ſich unterdeſſen eine andere an eine andere Stelle nieder, ſo daß der erſtere in ſtetem Laufe erhalten wurde. Ich glaube an demſelben ein ängſtliches Weſen, gepaart mit einem gewiſſen Muthe, bemerkt zu haben, und ſchreibe dieſes dem Bemühen zu, ſeine Jungen vor dem Angriffe der Krähen zu ſchützen. Ich habe Dieſes längere Zeit beobachtet." (M. Pr.) Das Verbergen des Neſtes und der Brut iſt die erſte Aufgabe, welche das Thier, dem Verheimlichungstriebe folgend, zu erfüllen verſucht. So legen ſchon viele Nachtſchmetterlinge ihre Eier in die Ritzen oder auf die Rinde der Bäume und überziehen ſie in letzterm Falle mit einer Filzlage, die von ihnen ſelber ſich ablöſ't, und leimen dieſe feſt zum Schutze vor Erkennung und vor den Unbilden der Witterung. Die Waſſerſkorpione legen ſonderbare Eier, welche, mit Fäden gekrönt, ausſehen wie die Samen mancher Syngeneſiſten. Dieſe ſo geſtalteten Eier bohrt das Weibchen reihenweiſe in die Halme der Binſen. Die Blattweſpen beſitzen eine kleine Säge, um eine Wunde in die Blätter und jungen

Zweige der Pflanzen zu ſägen, in die ſie die Eier auch aus dem früher erwähnten Grunde verbergen, damit die Larven ihre Nahrung gewinnen. Polypen tragen ihre Brut noch eine Zeit lang am eignen Körper, auch Muſcheln und einige Schnecken verbergen ſie in ihrer Schale. Das unmittelbare Verbergen der Jungen unter dem eignen Körper beginnt bei den Krebſen und Skorpionen, bei Aſſeln, Spinnen und Ohrwürmern; unter den Amphibien iſt es nur die Pipakröte, welche ihre Jungen in den Gruben ihres Rückens ausbrütet und mit ſich herumträgt, bei den Vögeln kommt es häufiger vor, daß die Weibchen, wie die Gluckhennen, ihre Jungen mit den Flügeln bedecken, und unter den Säugthieren wiederholen zum letzten Male die Beutelthiere in ähnlicher Weiſe die zärtliche Sorge für ihre Jungen. Auch das Weibchen des kleinen Ameiſenfreſſers trägt, ſo wie der Aeneas und wie die Faulthiere und Affen, bei Wanderungen und Gefahren auf ſeinem Rücken das Junge, während die eigentlichen Beutelthiere die Jungen im Beutel, wie die Spinnen, erſt erziehen und gegen Verfolgung gänzlich verbergen. Bekannter iſt, wie die Katzen ihre Jungen vom unſichern Orte entfernen und anderwärts ſichrer verbergen, was jedoch auch alle übrigen Raubthiere thun.

Vermuthet oder bemerkt ein brütender Vogel den Feind in der Nähe, ſo bedient er ſich mancher Liſt, ihn zu verlocken. Die meiſten auf der Erde niſtenden Vögel fliegen nicht unmittelbar am Neſte empor, ſondern laufen eine Strecke, wo möglich im Gebüſch oder Graſe verborgen, und fliegen erſt dann auf, wenn ſie ſich vom Neſte entfernten. So macht auch der ſchnellaufende Strauß weit ausgreifende Bogen und Abwege, bevor er zum verſteckten Neſte gelangt. Manche auf Geſträuchen und Bäumen ni-

ſtende Singvögel ſtürzen ſich vom Neſte nieder auf den Boden herab. So hört man oft plötzlich neben ſich im Walde einen am Boden ängſtlich ſchreienden Vogel. Er ſcheint gelähmt und ſchleppt ſich mit verzerrten Flügeln und Beinen auf der Erde herum, um das Auge des Verfolgers auf ſich zu lenken und ſein Mitleid, wie es ſcheint, zu erwecken. So ſich herumziehend, entfernt ſich die zärtliche Mutter immer weiter von der Stelle des Neſtes, und ſobald der mitleidige Zuſchauer ſich bückt und den armen Vogel aufnehmen will, ſo enteilt dieſer im ſchnellſten Fluge und verkündet durch die Lüfte die gelungene Rettung ſeiner Eier oder der noch geliebteren Jungen. Wir leſen viel in den Büchern von der Bezauberung kleiner Vögel und Säugthiere durch giftige Schlangen. Man hat die Erſcheinung durch eine betäubende Ausdünſtung der Giftſchlangen zu erklären verſucht, aber die Wahrheit dieſes Phänomens hat gewiß einen weit tieferen Grund. Auch hier ſind es nur die brütenden, zärtlichen Mütter, welche den Feind ihrer Brut in der Schlange erkennen. Auch ſie ſuchen durch das oben erwähnte Manöver und durch Entfernung vom Neſte den Blick des gefährlichen Feindes von ihren Eiern oder Jungen zu lenken. Je länger dieſes Ablenken dauert, deſto mehr wächſt die Aufregung und die Angſt der liebenden Mutter, die kaltblütige, gemüthloſe Schlange dagegen ſtarrt mit aufgeſperrtem Rachen ſie an und folgt ihren ängſtlichen Bewegungen mit drohendem Blicke. In dieſem qualvollen Zuſtande höchſter Seelenangſt vergißt wohl die Mutter der eigenen Schwäche und tritt ſelbſt kämpfend der Schlange entgegen, und indem ſie immer noch wähnt, ſie abwehren zu können, darf die Schlange nur zuſchnappen und die fürchterlichen Kinnbacken ſchließen, um das Opfer zu faſſen, wel-

ches dann zwar für seine Mutterliebe gefallen, aber doch den Triumph davontrug, seine nächste Generation, welche nun durch das Männchen ernährt wird, gerettet zu sehen.

|Erziehung.| Die Mutterliebe ist zwar, wie wir leicht beobachten können, einer der schon auf tiefer Organisationsstufe entsprungenen Instincte im thierischen Leben, dennoch höchst wohlthuend und um seiner Bedeutung willen das Gemüth erhebend und erwärmend. Er ist seiner Nothwendigkeit wegen für die Erhaltung der Kette der Generationen so weit durch das ganze Thierreich verbreitet, und um so größer und intensiver, je geringer die Zahl der vom Individuum geborenen Jungen. Darum kann dieser Instinct so beschränkt sein bei den Insecten, und er kann scheinbar gänzlich fehlen, bei den Fischen, da diese unter allen Thieren die größte Menge von Giern gebären, obwohl wie im Reiche der Pflanzen viele Samen, auch hier viele Eier ihre Bestimmung niemals erreichen. Die Ausdauer der Mutterliebe führt uns zu Betrachtung der Erziehung hinüber. Die in ihrem verwaisten Zustande geborenen Raupen finden ihre erste Nahrung in der Schale ihres eigenen Eies, bevor sie übergehen zum Genusse der Blätter, sie bedürfen folglich keiner Erziehung. Nur bisweilen geschieht es, daß Schmetterlinge einer andern Generation auf derselben Pflanze herumflattern, welche Raupen derselben Art eben ernährt. So etwa, aber wohl an uns theilnehmender als jene flatternden Psychen, umschweben vielleicht auch die Seelen dahingeschiedener Lieben, unsere irdische Laufbahn. — Eine Erziehung der Jungen vermittelt sich schon bei den Raubwespen, welche Nahrung dahin tragen, wo sie ihre Eier ablegen wollen, sie hinterlassen den Jungen, was sie zuerst im Leben bedürfen, und die weiblichen Staaten der

Bienen ſind es zuerſt, welche ihre Jungen ſelbſt unmittelbar beſorgen und füttern. Mit welchem Eifer und mit welcher Sorgfalt dieß geſchieht, iſt hinreichend bekannt. Fiſche und Amphibien, welche aller Theilnahme ihrer Aeltern entbehren, verlaſſen ohne Ahnung ihres Urſprungs das Ei und nähren ſich ſelbſt, aber den jungen warmblütigen Vogel und das geborne Säugthier ſchützt und erwärmt meiſtens die zärtlich liebende Mutter. Selbſt bei den Schwimmvögeln iſt es unwahr, daß die Jungen aller Arten der Pflege der Aeltern gar nicht bedürften. In den Polarländern niſten jene Pinguine, welche nicht fliegen können, in Höhlen tief in der Erde und erziehen ihre Jungen und führen ſie dann erſt zur See. Die Alke und die den Tauchern ähnlichen Lummen ſitzen auf den hohen Felsklippen und Scheeren der Nordſee geſellig in großen Schaaren umher, oft militäriſch in Reihen geordnet, und legen ihre Eier auf die Vorſprünge und in die Ritzen der Felſen. Unter ihnen iſt eine merkwürdige Theilnahme für ihres Gleichen ſichtbar, denn die nicht brütenden Individuen kommen, nachdem ſie ſich auf dem Meere den ganzen Tag über herumtummelten, abends zu den Brutplätzen und beſuchen ihre Verwandten, und gegenſeitiges Bewillkommnen findet dabei ſtatt, und die begrüßenden Töne ſchallen weit in die öde Umgebung hinaus. Aber die zärtliche Theilnahme geht noch weiter, denn begegnet einem brütenden Weibchen ein Unfall, ſo tritt eine ſeiner jüngern Verwandten an ſeine Stelle und übernimmt das Geſchäft, ihre Jungen auszubrüten und zu erziehen. Dieſe Erziehung iſt ſo ſchwierig als die bei den Baumvögeln, denn wenigſtens einen Monat lang werden die Jungen mit Speiſen aus dem allernährenden Oceane gefüttert, nach dieſer Zeit ſtürzen ſich eines Tages

instinctmäßig die Jungen von den hohen Klippen hinab in das Meer. Die besorgten Aeltern folgen ihnen und bewachen ängstlich die gefährliche Bahn, und unter warnend mahnendem Zurufe freuen sie sich endlich der überstandenen Prüfung, sobald die Jungen ihre Geschicklichkeit im Schwimmen und Tauchen bewähren. Mühsam klimmen sie dann wieder hinan, und täglich wird das Manöver wiederholt, und noch monatelang bleiben die Familien beisammen.

Auch die in einem ähnlichen Zuge der Mutterliebe so merkwürdige Fledermaus dürfte hier noch Erwähnung verdienen, denn sie geht darin so weit, daß sie auf ihren Ausflügen ihr meist eingeborenes Junges nicht zu Hause dem Zufalle zurückläßt, sondern den an sie sich fest anklammernden Säugling, durch die Lüfte dahinflatternd, angedrückt an ihren Busen und mit einer Kappe von ihrer Flughaut umhüllt, mit sich herumträgt. Diese sonderbare Erscheinung kannten schon die Alten, und **Plinius** sagt, die Fledermaus sei das einzige fliegende Thier, welches seine Jungen säuge, und fügt dann die schönen Worte hinzu: geminos volitat amplexa infantes, „ihre Zwillingsgebornen liebend umfassend, durchschwebt sie die Lüfte!" — Aber in welchem Contraste mit dieser Anschauung des Seelenlebens dieser ihre Jungen so zart liebenden Fledermaus steht der aus Unkenntniß ihres Lebens und ihres Nutzens in unseren Generationen eingelebte Haß gegen diese armen Geschöpfe, den man durch die Fabel, daß sie die Coiffüren der Menschen verfolgten, immer noch nährt, und dann die Mord- und Marterſucht der ländlichen Jugend, welche nicht weiß, was sie thut?

Unter den Säugthieren scheint auch bei den Bären ein ähnliches Verhältniß einer Uebertragung des Erzieh-

ungsgeschäfts auf jüngere Individuen, wie bei jenen Waſſervögeln, gewöhnlich zu ſein. Die Bärin wirft in der Regel zwei Junge, ein Männchen und ein Weibchen, und zwar im Januar oder Februar noch in ihrer Höhle. Dieſe Jungen führt ſie im Laufe des Sommers überall mit ſich umher, im Herbſte aber entläßt ſie das junge Weibchen und behält blos das junge Männchen bei ſich, das ihr im kommenden Jahre bei ihren dann abermals geborenen Jungen als Wärter dienen muß. Es folgt ihr dann überall nach, muß allerlei kleine Dienſte verrichten, die Jungen durch Bäche und Sümpfe hindurchführen oder über beſchwerliche Stellen hinübertragen, ihnen Futter ſuchen und darreichen. Wenn es ſeinen Dienſt nicht mit Eifer verſieht, ſo wird es von der Mutter gezüchtigt. Die Sache iſt in den Ländern, welche von Bären bewohnt ſind, allgemein bekannt, und in ganz Rußland und in Sibirien führt dieſes einjährige Männchen den Namen Peſtun, d. h. Kinderwärter. Ein Hirt im Uralgebirge erzählte dem Profeſſor **Eversmann** unter anderen folgende Beobachtung, die er ſelbſt mit Augen geſehen. Eine Bärin kommt mit ihren beiden Jungen und mit dem Peſtun an einen großen Sumpf, von dem er, der Hirt, nicht weit entfernt auf einer Anhöhe verborgen lag. Der Peſtun trägt zuerſt pflichtgemäß ein Junges auf dem Rücken durch und bringt es glücklich an das andere Ufer, dann kommt er zurück und nimmt das zweite, aber ſchon an ſeinem langſamen Gange war zu ſehen, daß er nicht mit beſonderer Luſt an das Geſchäft ging, und mitten im Sumpfe läßt er das Junge fallen; nur auf das Zubrüllen der Mutter nimmt er es wieder auf und trägt es ans Ufer. Nun kommt aber dieſe hinter ihm her und züchtigt ihn mit den Vordertatzen ſo nachdrücklich, daß er lange Zeit nicht

aufstehen konnte. — Bei den großen Seebären im stillen Ocean, von wo sie alljährlich um die Fortpflanzungszeit heerdenweise an die Ostküste Kamtschatka's, von da über die nach Amerika zu liegenden Inseln und endlich nach Süden zurückschwimmen, findet sich ein anderes Verhältniß der Erziehung. Die Männchen leben in der Vielehe und führen ihre großen oft aus mehr als hundert Stück bestehenden Familienzüge muthig und unerschrocken durch das Meer und über die Inseln. Die Weibchen tragen die jüngsten im Maule fort, und verabsäumen sie diese Pflicht, so werden sie von den Männchen emporgeworfen und gegen Felsen geschleudert, daß sie erschöpft liegen bleiben. Haben sie sich wieder erholt, so winden sie sich wurmartig zu den Füßen des erzürnten Männchens, küssen dieses nach **Steller's** Beobachtung und vergießen dabei eine solche Menge von Thränen, daß diese wie aus einem Destillirhelme herabrinnen sollen. Das Männchen beträgt sich dabei wie die Landbären, geht brummend umher, mit rollenden Augen, und wirft den Kopf von einer Seite zur andern. Werden die Jungen geraubt, so soll auch das Männchen Thränen vergießen *).

Züge und Beispiele solcher Mutter- und Vaterliebe bei den Thieren sind endlos und würden nicht eine Stunde, sondern Tage mit Erzählungen ausfüllen können, und so hat uns heute erst ein einziger Zug aus dem so reich ausgestatteten Seelenleben der Thiere nur in flüchtiger Beachtung Unterhaltung geboten, doch vielleicht vorläufig

*) Ausführlicher ist die Naturgeschichte der Seebären beschrieben bei Erläuterung der Abbildungen 362—364 in meiner praktisch-gemeinnützigen Naturgeschichte Heft 33, S. 261.

ſchon zu der Ueberzeugung geleitet, daß erſt die Kenntniß der Thierwelt und die Vergleichung ihres Lebens mit dem des Menſchen Intereſſe für die Thiere zu erwecken vermöge.

[Entfaltung der Individualität.] Wer aber überhaupt die ängſtliche Sorgfalt beobachtet hat, mit welcher die Thiere der höheren Claſſen ihre Jungen erziehen, wer es bemerkt hat, wie bei dieſen Jungen alle ihre Fähigkeiten erſt verſucht und geübt werden, wem es nicht unbekannt iſt, wie auch der Geſang des Vogels erſt nach und nach, und ſelbſt durch menſchliche Belehrung, zu der Reinheit und Vollendung ſich ausbildet, in der wir ihn endlich bewundern, wer es weiß, wie auch hierin die Individualitäten verſchieden ſind und eine Art von Perſönlichkeit und von individueller Virtuoſität, ja ſogar nach den Provinzen des Wohnortes, z. B. bei den Nachtigallen, ſehr deutlich eine Nationalität, in der Stimme wie in den Strophen des Liedes, ſehr beſtimmt ſich beurkundet, der wird auch von hieraus wieder zu der Ueberzeugung gelangen, daß an eine ſcharfe Abſonderung und Unterſcheidung von angeborenem Inſtinct und freiwilligem Erlernen in der Natur nicht gedacht werden könne. Das Thier muß eben ſo ſeine Fähigkeiten verſuchen und ausüben lernen, wie der Menſch, und gewiſſe Fähigkeiten ſind eben ſo in einem Menſchen vor dem andern vorzugsweiſe und inſtinctartig vorhanden. Namentlich iſt es das Gedächtniß, der Zahlenſinn und der Sinn für Verhältniſſe in der Welt der Töne, in der Muſik, welche bei übrigens ſogar partiellem Idiotismus einen Menſchen zum Ruhme des größten Genie's emporheben können, während derſelbe für die leichteſten Leiſtungen im Bereiche einer andern Richtung des Geiſtes unfähig bleibt.

[Weiblichkeit.] Nur die Mutterliebe iſt eine von jenen großen makrokosmiſchen Thätigkeiten, welche, allgemeiner durch das Thierreich verbreitet, als tief eingeborene Empfindungen nicht erlernt werden, ſondern welche, als reich ſpendende Urquellen da fließen, wo die ganze Natur zu ihrem Fortbeſtehen ihrer bedarf. Jener unwiderſtehliche und unauslöſchliche Zug des Lebendigen zum Lebendigen hin iſt namentlich die Urerſcheinung und Urbedeutung der Weiblichkeit in der Natur. Jene bekannte, ſchon im Kinde erwachende Liebe für die Blumen, für die Pflanzen und für die zierlichen Thiere findet ihre eigene Blüthe in der Liebe für Kinder. So wird aber die Liebe zu Pflanzen und Thieren an ſich ſchon ein Symptom eines guten, tief empfindenden Herzens und folglich wohl auch ein Symptom der Liebe zu Menſchen. Die ſtärkſte Leidenſchaft aber unter allen, welche die Herzen des Menſchen bewegt, die Leidenſchaft, die keinen Widerſtand kennt und keine Opfer verſchmäht, iſt gewiß die Liebe der Mutter zum Säugling. Soll nun dieſer auch unter den Menſchen ſo rührend-erfreuliche, im Thierreiche entſprungene Inſtinct, ſoll dieſe Leidenſchaft der Mutterliebe im Menſchen zur freien Tugend erblühen, ſo muß ſie permanent werden und auf das Prinzip ſich heranbilden, in welchem der Menſch überhaupt über das Thier ſich erhebt, ſie muß zur Erziehung werden und gleichzeitig das Gemüth und den Geiſt ihrer Pfleglinge mit reinem Willen und mit energiſcher Ausdauer zu dem Ziele führen, welches ihnen eine würdige Stellung in der menſchlichen Geſellſchaft zu ſichern vermag. Nur dieſe energiſche Mutterliebe in der Erziehung für Tugend und ernſte geiſtige Bildung verdient dann ſelbſt den Namen einer menſchlichen Tugend. Aber die letzte und edelſte Frucht dieſes

Bestrebens entfaltet sich dann noch weiter über die Grenze des Eigenthums hinaus, und die Liebe für die Menschheit und die sorgsame Pflege der Erziehung der Generation löst endlich wieder das höchste und letzte Problem.

So naht aber auch das Ziel unsrer Betrachtung, denn der letzte und eigentliche Zweck einer rein wissenschaftlichen Naturforschung ist und bleibt immer und immer wieder die Kenntniß — des Menschen.

Durch diese Gedankenfolge wird aber auch die Mutterliebe wieder dahin geführt, von wo sie entsprungen. Sie ging aus vom allgemeinen Grundzuge der Natur, welcher nicht auf das Individuum beschränkt war. Jene allerzeugende, allernährende, allbildende Isis der Aegypter, jene den schäumenden Fluthen des Oceans entsteigende Anadyomene, aus deren Fußstapfen die Vegetation der Erde erblühte und die dankbaren Geschlechter der Thiere den Schauplatz der Welt betraten, um das Licht zu sehen und Luft zu athmen und des Lebens sich zu erfreuen, dieselbe Göttin als Aphrodite und Aphrogeneia, was ist sie Anderes als jener Urzug der Mutterliebe in der gesammten Natur, was Anderes als das Ideal oder die göttliche Idee der edelsten Weiblichkeit, in der geistig gemüthlichen Sphäre des Lebens?

Rückblick. Es ist bisher nur ein großer Charakterzug im Seelenleben der Thierwelt Gegenstand der Betrachtung gewesen, der weitverbreitete Zug der mütterlichen Liebe für die Nachkommen. Ihre tiefe Bedeutung für die Erhaltung und Fortdauer der Generationen stand in Verhältniß mit seiner Allgemeinheit, und die Mutterliebe erschien uns da am intensivsten sich aussprechend, wo die Zahl der Nachkommen gering war und eine höhere Entwicklung bezweckte, während sie abnahm oder scheinbar sogar fehlte, wo die Brut in so zahlreicher Vermehrung auftrat, daß der Untergang von Individuen keine bemerkliche Verminderung in der Erscheinung der Generationen herbeizuführen vermochte. Diese größere Menge von Jungen trat dann gewöhnlich verwaist auf, ihr Aeltern waren fern, oder längst schon verstorben. Hier aber, bei der Minderzahl wärmte und schützte die Pflege der liebenden Mutter die Jungen.

Die Mutterliebe zeigte sich wirksam insbesondere durch den Verheimlichungstrieb und dann in Uebernahme ihres männlichen Gegensatzes, wo sie den männlichen Bekämpfungstrieb auszuüben versuchte. In diese beiden Richtungen mußte sie sich spalten, um dann als Erziehung sich fortsetzen zu können. Als edelste Frucht aller Mutterliebe in der Natur trat endlich das Bestreben wieder heraus aus der engen Sphäre des Familienlebens und vollendete sich im Segen für die allgemeine Erziehung und Bildung der Menschheit!

Jenes sorgfältige Verbergen der Brut durch die Aeltern hat schon so manche Entdeckung erschwert. So nisten z. B. die großen Geier auf den schroffen Felswänden in schwindelnder Höhe, und Niemand kannte bis zu diesen Tagen genau ihren mächtigen Horst, ihre Eier und die Art ihres Brütens oder das Antlitz ihrer Jungen. Ein Stück Eierschale vom Ei des Lämmergeiers, jenes furchtbaren Feindes der Gemsen und der zahmen Thiere der Alpen, befindet sich als Kostbarkeit im naturhistorischen Museum in Zürich. Verheimlichungstrieb tritt bei ihnen mit dem Bekämpfungstriebe in großartigen Einklang. Schon von den Adlern sind mehrere Beispiele bekannt, daß Störer ihrer Nester jämmerlich zugerichtet wurden und einer, welcher Junge geraubt hatte, auf vier Stunden weit von den Alten verfolgt, ein anderer in Schottland durch einen Ueberfall der Alten am Neste auf einer steilen Felsenwand in dem Grade erschreckt wurde, daß ihm während der Nacht sein Haar bleichte und er am andern Morgen mit einem Greisenhaupte erwachte. Auch die Geieradler und Geier entziehen ihren Nestbau dem zugänglichen Bereiche der Menschen, und wenn dennoch einer das unmöglich Scheinende wagt und in jene unzugänglichen Höhen verwegen hinanklimmt, so attakiren sie ihn mit so furchtbaren Flügelschlägen, mit Griffen der zerfleischenden Klauen und Stößen des Schnabels, daß selbst der sich Wehrende leicht unterliegt, denn in den meisten Fällen wird in so ungleichem Kampfe, auf so unsicherem Standpunkte, das Bewußtsein der Größe der Gefahr hinreichen, den kühnen Räuber in den Abgrund stürzen zu lassen. Um so merkwürdiger und schätzbarer ist uns der Umstand, daß hier in der Naturalienhandlung des Hr. Schultz, mit einem Male die Eier aller

Geierarten nebst sorgfältigen Nachrichten über den Nestbau und das Brüten dieser Vögel erst vor wenigen Wochen aus Griechenland angelangt sind, durch welche interessante Entdeckung die Naturgeschichte derselben nunmehr erst vervollständigt ist. Der Lämmergeier legt dort seine 2 Eier schon im Februar, die andern brüten erst im April, und der ägyptische Aasgeier kommt erst Ende April in Griechenland wieder an und brütet daselbst Ende Mai und im Anfang des Juni, so daß seine Jungen erst in der Mitte des Juni erscheinen*).

[Zurückgezogenheit des Individuums.] Es ist aber auch davon die Rede gewesen, daß jener Verheimlichungstrieb nicht ganz allein in der Richtung der mütterlichen Liebe geübt wird, sondern auch noch als weit allgemeiner waltender Zug, insbesondere im Reiche der Thiere, um den Schutz des Individuums bezwecken zu können, verbreitet erscheint. Daher die Verborgenheit, in welche der größte Theil der lebendigen Schöpfung sich zurückzieht, denn wir sehen eigentlich von dem heitern Bilde der Natur überhaupt im gewöhnlichen Leben sehr wenig. Nichts tritt uns entgegen als des Vordergrundes größere Staffage, nur die wohlbekannten Contoure in den handgreiflicheren Formen der vegetabilischen Welt. Die unbeweglichen, an ihren Boden gefesselten Pflanzen bieten sich allerdings größtentheils freier als die Thiere der Beobachtung dar, und der schöne Wechsel ihrer Gruppirung verleiht durch Mannigfaltigkeit oder Einförmigkeit

*) Die europäischen Geierarten und Geieradler befanden sich in schönen Exemplaren gruppirt, auch mit ausländischen Arten zusammengestellt im Hörsaale, und als Gegensatz zu ihnen die friedlichen hühnerartigen Vögel Ostindiens.

in der Zusammenstellung der Arten und Formen den Gegenden, die uns umgeben, ihren Character. Gehen wir dann der Vegetation näher entgegen, so bietet sie gern die Details ihrer großartigen Compositionen, und wir finden dann leicht, wie auch unter den Pflanzen Andeutungen an Thiercharactere vorkommen. Auch unter diesen so gänzlich passiv scheinenden Gewächsen waltet Einsamkeit und Zurückgezogenheit oder heitere Geselligkeit vor, wir finden unter ihnen Schwäche und Kraft, in ihnen spricht sich bald Anmuth und Grazie, bald Gemeinheit und Derbheit durch ihr Aeußeres aus. Andere beobachten wir wieder, wie sie einander fliehen oder unterdrücken, und stolz und egoistisch wächst die eine über die andere empor, während andere freundlich sich anschmiegen und einander umschlingen, theilnehmend tragen und nähren.

Aber der beobachtende und sammelnde Botaniker weiß es am beßten, wie groß die Zahl derjenigen Pflanzen ist, welche mühsam aufgesucht sein wollen, welche nur im verborgnen Dunkel der Wälder gedeihen, oder umgeben von andern, die sie hoch überragen, oder endlich als winzige Schmarotzer auf Stämmen und Zweigen, auf Blättern und Theilen der Blüthen und Früchte. In matt phosphorischem Lichtglanz verkünden sich die Rhizomorphen in den Höhlen und Schachten der Erde, und selbst im Innern der organischen Körper entwickelt sich die Vegetation mannigfaltiger Schimmelgebilde, sobald jene nach dem Tode der Allgewalt des Chemismus anheim fallen. Doch könnte man jetzt schon eine kleine Flora zusammenstellen von Schmarotzergewächsen, welche als pseudomorphoses Erzeugniß das lebendige Thier, ja sogar der lebendige Mensch, bis in das Innere seines Auges in

krankhaftem Zustande mit sich herumträgt. Diese medicinisch-pathologische Flora gewinnt dadurch eine noch tiefere Bedeutung, wenn wir wissen, daß die geistreichste Ansicht über das Wesen der Krankheit im Allgemeinen darauf beruht, daß sie immer einer organischen Entwicklung analog ist, daß die Krankheit das Bestreben ausspricht, selbstständig zu werden, und in Kampf tritt mit dem individuellen Organismus, den sie befallen, oder in dessen Innerem sie ihren Ursprung genommen, und daß sie endlich zur Schöpferin eines Productes erblühen muß, um sich vollenden zu können. Der Werth, d. h. die Naturwahrheit von **Schönlein's**, eigentlich schon von **Paracelsus** Beschauungsweise der Krankheit ist nun am beßten dadurch erwiesen, wenn der Organismus wirklich organische Erzeugnisse in sich entwickelt und es ist diese Entdeckung um so mehr systematisch und historisch entsprechend, als man einige Jahre vorher die lebendigen Organismen auch als Erzeuger von Krystallen kennen gelernt hatte, die sich in mikroskopischer Kleinheit, bald in dem Zellgewebe der saftigen Pflanzenblätter, oder als Kieselskelet im Equisetum, bald in der Paukenhöhle des Ohres bei den Amphibien, oder bei noch höheren Thieren in auszuscheidenden Stoffen, wirklich stereometrisch gestalten.

Doch in weit höherem Grade als der Botaniker über die Gewächse, die er aufsucht, hat der Zoolog über die verborgene Lebensweise der Thiere zu klagen, insbesondere in Gegenden, in denen der Mensch seine Hütten gebaut hat. Wäre nicht ein Theil der Thierwelt gezähmt und, vom Ursprunge des Menschengeschlechts an, diesem treulich gefolgt, um ihm treulich zu dienen, so würde noch eine weit geringere Anzahl von Menschen die Thier-

welt beachten, oder vom Leben dieſer Geſchöpfe nähere Kenntniß erlangt haben.

Jedes freigeſchaffene Thier flieht eigentlich ſcheu vor dem Menſchen und erkennt in ihm nur ſeinen verfolgenden Feind. Schakals kommen zwar in die Hütten der Nomaden unter dem Scheine des Zutrauens, und darum vermuthete man ſchon, ſie möchten die Stammältern ſein vom freundlichen Hunde, dem treueſten Begleiter des Menſchen, doch ſind dieſe Schakals eigentlich liſtige Diebe und fliehen den Menſchen, ſo oft ſie ihm im Freien begegnen, ſo gut als andere Thiere. In der Regel müſſen alle Thiere erſt gereizt werden, oder den peinlichſten Reiz, den Heißhunger, in ſich empfinden, um einen Angriff auf den Menſchen zu wagen. Das plumpe, geiſtig ſo niedrig entwickelte Nilpferd und Nashorn, der Stier und der Eber ſetzen dann ihren Trotz ihm entgegen und verſuchen es, den ſchwächern Gegner niederzutreten oder mit ihren Waffen ihn zu verwunden. Der Elephant züchtigt den rohen Beleidiger mit dem Rüſſel und erdroſſelt ihn wohl, während er ihn triumphirend emporhebt, aber der noch intelligentere Löwe erforſcht ſpähend den Character des Gegners, und hat dieſer Muth und tritt ihm ruhig entſchloſſen entgegen, und fixirt ihn mit dem mächtigwirkenden menſchlichen Blicke, dann ſtutzt der majeſtätiſche Beherrſcher der Wälder, und beſchämt kehrt er um und zieht in ſein Verſteck ſich wieder zurück.

[Tag- und Nachtwachen.] Alle Thiere halten nur eine ſehr beſtimmte Zeit, in welcher ſie ihre verborgene Stätte und ihre Höhlen, Baue, Lager und Neſter, oder ſonſtige Schlupfwinkel verlaſſen und ihren Geſchäften nachgehen, und nur bei genauer Kenntniß ihrer Lebensweiſe iſt der Naturforſcher im Stande, ihre Sitten beob-

achten zu können. Im höchsten Gegensatze steht daher der Schauplatz der Thiere des Tages, und derjenigen, welche für das nächtliche Leben organisirt sind. Wir finden indessen auf alle Stunden die Functionen des Wachens vertheilt, und so wie keine Stunde ohne Wächter, so wird auch keine ohne Schläfer gefunden. Aber merkwürdig ist es, daß der Segen des Schlafs, wie es scheint, nicht allen zu Theil wird. Bei den niedern Thieren, deren ganzes Leben nur ein Schlaf- und Traumleben ist, wird man nur den bewegenden Zustand als den wachenden ansprechen können, denn andere Zeichen zur Unterscheidung bieten sich nicht, so bei den Polypen, Medusen und Seesternen. Die sonderbare Behauptung, daß die Infusionsthiere nicht schlafen, könnte der Gegner dadurch beantworten, daß sie bei Aufnahme des Tropfens auf den Objectivträger und bei dem Einflusse des Lichtes während der Beobachtung gewaltsam erweckt würden, wie sie denn auch bei grellem Lichte viel schneller beweglich erscheinen, als wenn dasselbe nur matt ihr dann ruhigeres Gewimmel noch zur Anschauung des Beobachters bringt. Aber die Fische hat noch Niemand schlafen gesehen, denn immer bleiben sie in der gespannten Stellung, in welcher ihre ausgebreiteten Flossen den Rücken oben zu halten bemüht sind, und ihre Augen entbehren der deckenden Augenlider, und so starren sie Tag und Nacht ununterbrochen in ihre Umgebung hinaus. Verläßt den Fisch einmal die Kraft, seine Flossen in Spannung und den Rücken oben zu halten, so verkündet dieß Zeichen seiner Umkehrung schon die Nähe des Todes. So wie der Mensch bisweilen einen einzelnen Sinn einschlummern läßt, so scheinen die Fische gewöhnlich nur mit einem Sinne, mit dem des Geruches, zu schlafen, da sie

von abends 10 Uhr bis früh 2 Uhr ihrer Witterung entbehren. Aber merkwürdiger als dieß Alles ist die Beobachtung, auf die man erst kürzlich aufmerksam wurde, daß es Geschöpfe giebt, welche den Menschen, vom Ursprunge seiner Kultur an, heerdenweise begleiten und nicht blos am Tage mit ihm wachen, sondern auch zur Nachtzeit, während ihr Gebieter schläft, ihre Augen nicht schließen. Diese immerwachenden Wesen sind die wiederkäuenden Thiere, Rinder, Schafe und Ziegen. Nur die Säuglinge dieser Geschöpfe genießen den Schlaf, sobald sie aber das Wiederkäuen beginnen, hört der Schlaf auf, und wenn nicht in der intelligenteren Welt erwiesen wäre, daß das Wiederkäuen selbst eine Art von Schlaf ist, so hätten wir gar nichts, was wir an ihnen als Analogon eines Schlafes auffinden könnten.

|Schlaf.| Der Schlaf kann aber, als ein Gegensatz im Leben, schon a priori nicht allgemein sein, denn so gewiß auch alle Erscheinungen ihre Contraste finden müssen, so ist es doch ein eben so tiefbegründetes Naturgesetz, daß die Gegensätze nie so allgemein sind, als die Urerscheinung selbst, die sich in ihnen reflectirt. Schon das Pflanzenreich wird theilweise vom Schlafe beherrscht, und auch da geben einige, besonders die mit zusammengesetzten Blättern versehenen wickenblüthigen und sauerkleeartigen Gewächse, unter jenen am auffallendsten die Cassien und Akacien, und die sensitiven Mimosen, die Zeit ihrer Ruhe durch Zusammenlegen der Blättchen, viele andere Pflanzen auch durch Schließen ihrer Blüthe zu erkennen, und die Tageszeit, zu welcher dieß geschieht, ist auch hier so bestimmt, daß auf die Zeit ihres Erwachens der Alles beobachtende **Linee** eine Blumenuhr zu gründen versuchte. Entwöhnung und Veränderung

der Lichteinwirkung kann auch hier zeitliche Veränderung des Schlafes veranlassen. Der Schlaf ist aber eine Erscheinung, welche nicht blos dem Gesetze der Gegensätze, sondern auch einem andern großen Naturgesetze, dem der Periodicität, in sehr bestimmter Weise gehorcht. Im Allgemeinen ist Wachen der Zustand der Empfänglichkeit für äußere Reize und der Fähigkeit, denselben entgegenwirken zu können. Die Potenz, welche das Wachen erhält, ist vor Allem das Licht, aber jenem allgemeinsten und größten Naturgesetze der Gegensätze zufolge, giebt es wieder andere Organismen, denen, im Dunklen wachend, der Eintritt des Lichtes den Schlaf bringt, und durch seinen Rückzug sie wieder für das dunkele Nachtleben erweckt, und glücklicher stimmt sie und heiterer der mildleuchtende Mond, als die Licht und Wärme strahlende Sonne. So bietet schon das Pflanzenreich nachtwachende Blumen, wie Oenotheren, Silenen, Jalappen, und einige Cactus. Wenn auch dieser Gegensatz von Tag- und Nachtleben allerdings deutlicher bei den Thieren durch organische Verhältnisse, besonders im Baue des Auges bedingt wird, so ist doch der Unterschied nicht so auffallend oder nicht abschneidend, und man findet nur wenige ganze Gattungen von Thieren oder Pflanzen, durchgängig für das Nachtleben bestimmt. Wenn es von der Cactusgattung bekannt ist, daß die meisten im Sonnenschein blühen, und nur wenige, wie grandiflorus und nycticallos, erst nach Sonnenuntergang ihre großen Blüthen entwickeln, so findet auch ganz derselbe Umstand statt bei einzelnen Arten von den genannten Gattungen, Mirabilis, Oenothera, Silene u. a. Im Thierreiche ist die Sonderung von Tag- und Nachtschmetterlingen das bekannteste Beispiel von diesem Gegensatze in

der Natur, aber mitten unter den Nachtschmetterlingen fliegen einige ihrer nächsten Verwandten wieder am liebsten im Scheine der hellleuchtenden Sonne. So spricht man von Eulen und Fledermäusen als nächtlichen Thieren, während die Schneeeule und Sperbereule Tagvögel sind, auch unter den Fledermäusen einzelne Arten ihren Flug schon am Tage beginnen, und in der nächsten Verwandtschaft mit den, den ganzen Tag über flüchtig thätigen Schwalben stehen ja die eulenartig lebenden Tagschläfer oder Nachtschwalben, und die höhlenbewohnenden Guacharos oder Fettvögel in Caripe und in Cumana. So giebt es auch Tag- und Nachtreiher und tagliebende wie nächtliche, schnepfenartige Vögel. So durch alle Reihen hindurch, und unter den am höchsten organisirten Thieren kommen noch nächtliche vor, wie unter den Raubthieren, und der Nachtaffe mitten unter den tagliebenden Affen; auch hat man selbst das Menschengeschlecht in eine Tag- und Nachtseite geschieden. Soviel bleibt aber gewiß, daß einige Gruppen von Thieren vorzüglich Candidaten für das Nachtleben liefern, und es liegt ein ganz eigener, schauriger Ausdruck in der düstern Harmonie dieser nächtlichen Wesen. Unter den Amphibien besteigen Kröten, Molche, Salamander und Gecko's geheimnißvoll diesen nächtlichen Schauplatz, Nachtschwalben, Eulen und Fledermäuse flattern gespensterartig durch die Lüfte, und der Uhu's weittönender Paarungsruf schallt furchtbar aus der Stille der einsam dunkeln Bergwälder und bricht sich am Echo der Felsen, wie das Lärmen des wilden Jägers und das Getümmel des wüthenden Heeres. Alle Nagethiere und viele Raubthiere verlassen bei einbrechender Dämmerung ihr Lager und schleichen noch ängstlich heran,

aber bald treten sie auf, als thätige Acteurs in den mannigfaltigen Reigen der nächtlichen Thierwelt.

Im anatomischen Baue des Thier- und Menschenkörpers haben wir bereits zwei Sphären der Bildung unterschieden, welche auch wieder in gewisser Weise entgegengesetzt sind, die Sphäre der niedern oder wirbellosen und die der höheren oder Skeletthiere. Die Bestimmung dieser beiden Sphären kann ursprünglich nur von der Existenz eines doppelten Nervensystems abhängig sein. Wir können aber die beiden Arten von Nervensystem characteristisch so unterscheiden, daß wir sagen: das eine hat *mehrere* besondere Concentrationspunkte, das andere hat nur *einen* allgemeinen Concentrationspunkt. Jenes ist das niedere, gleichsam noch nicht zur höheren Einheit gelangte, das sogenante sympathische Nervensystem, weil es endlich da, wo das Gehirnnervensystem hinzutritt, nur in Mitleidenschaft, in Sympathie mit diesem zu treten vermag. Man nennt es auch Gangliensystem, denn die Nervenknötchen, welche die Nerven selbst verbinden, werden Ganglien genannt und sind hier die Concentrationspunkte jedesmal für das Nervengeflecht, dem sie gehören. Die Verzweigung der Nerven im Allgemeinen ist jedoch so verwickelt, daß auch die Empfindung durch sie oft in ferne Theile geleitet zu werden vermag. *Empfinden* ist aber überhaupt: Bewußtwerden von innen oder außen einwirkender Reize, und die allgemeine Erfahrung geht dahin aus, daß wir als Menschen, mit dem doppelten Nervensysteme begabt, im gesunden Zustande nur diejenigen Organe willkührlich beherrschen, welche ihre Hauptnerven vom Gehirnsysteme aus erhalten. Dahin gehören insbesondere die Sinnesorgane und die Muskeln. Die Organe dagegen in den Höhlen des

Rumpfes, wie z. B. Herz, Lungen, Magen u. s. w., sind größtentheils vom Gangliensysteme mit Nervengeflechten versehen, daher wir über ihre Bewegungen nicht zu herrschen vermögen, auch im gesunden Zustande von ihnen nur wenig empfinden. Der Gegensatz in Beziehung auf das Empfinden tritt aber ein, sobald diese Theile erkranken, wo wir dann ihre Schmerzen auf sympathischem Wege mitleiden; doch geschieht auch diese Empfindung gewöhnlich nur in sehr dunkeler, oft täuschender Weise. Kehren wir jetzt wieder zum Schlafe zurück, so kommt ihm die Eigenthümlichkeit zu, daß, so lange er andauert, die dem Gehirne unterworfenen Organe unthätig werden, die vom Gangliensysteme beherrschten aber, die Organe der Athmung und der Verdauung, ihre Functionen wie im wachenden Zustande fortsetzen und ausüben. Man kann demnach sagen, daß der Schlaf ein Abwenden ist von den Eindrücken der Außenwelt, eine Umkehrung des Wachens, durch eine Wendung des Außenlebens nach innen. So überwiegt auch im Zustande des Schlafes der vegetative Prozeß im menschlichen und thierischen Körper, die Ernährung und Blutbereitung werden befördert, und vielschlafende Menschen und Thiere nehmen in der Regel durch Fetterzeugung an Volumen zu. Die Thätigkeiten der Sinne und die Kräfte des Geistes ruhen dagegen und werden in denselben Momenten weder geübt noch weiter gebildet; auch die Organe der Bewegung üben in der Regel ihre Functionen im Schlafe nicht aus. So erscheint uns der Schlaf gleichsam als ein Rückschritt in das Leben der Pflanze, oder ein Rückschritt in die Existenz vor der eigenen Geburt. Aber dieses gänzliche Rückkehren zum Zustande von Apathie für die Außenwelt gelingt nicht

immer, und seine Grade sind nach individueller Constitution und nach einwirkenden Ursachen unendlich verschieden. So geschieht es, daß vorzüglich bei geübteren Sinnen, und überhaupt bei größerer Reizempfänglichkeit, namentlich das Gehör, der Geschmack und der Geruch, auch während des Schlafes leicht einzeln erweckt werden können, und so haben viele, und die meisten *wilden* Thiere einen so leisen Schlaf, daß das geringste Geräusch sie aufwachen läßt. Außerdem sind aber die Potenzen für das Wiedererwachen überhaupt, äußere oder innere Reize und zwar dieselben, deren Mangel den Schlaf erzeugte, vorzüglich also Rückkehr von Schall und von Licht oder auch Gewohnheit, durch die Ruhesättigung der Bewegungsorgane, der Sinne und der geistigen Sphäre bedingt. Für die wilden Thiere würde sich daher vielleicht ein Verhältniß der Dauer ihres Schlafes zu ihrer Beweglichkeit, oder noch mehr zu der Energie ihres Nervensystemes und ihrer Intelligenz auffinden lassen, für die vollkommeneren gezähmten Thiere, wie für den Menschen, unterläge ein dergleichen Verhältniß den mannigfaltigsten Modificationen der Gewöhnung und Sitte.

[**Traum.**] Ein Einkehren des bewußten Taglebens in die unbewußte Sphäre der Sympathie des Schlafes ist der *Traum*. Der Traum wird zum subjectiven Nachbildner des Taglebens, zum Selbstschöpfer von Sinnenwahrnehmungen, welche nicht existiren, von Gegenwirkungen, welche nicht geübt werden oder nur theilweise durch Bewegungen oder Schlafreden, oder in höherem Grade sich durch Somnambulismus verkünden. Der Traum kann nur da recht vollkommne, obwohl selten vollkommen klare und höchst selten klar zusammenhängende Bilder entwickeln, wo überhaupt das geistige Leben durch vollendetere Or-

ganisation des Gehirns, dergleichen Bilder auch am Tage sich zu schaffen, befähigt erscheint. Es scheint, daß ohne Selbstbewußtsein und ohne Persönlichkeit die Geburt eines Traumes unmöglich ist. Die höhere Entwickelung des Gehirnes in den Reihen des Thierreiches giebt sich aber zu erkennen durch die Bildung seiner Halbkugeln, welche an Volumen endlich alle übrigen Abtheilungen überwachsen, und zweitens durch die Faltung ihrer äußeren Schicht, die endlich als eine gar mannigfaltig zusammengebrochene Bedeckung der innern Markmasse erscheint. **Gall** hat, bei seinen großen und ewig unbestreitbaren Verdiensten um die genauere Kenntniß des Gehirnes, auch wohl zuerst die Auseinanderlegung oder Entfaltung dieser faltenreichen Lage des Gehirnes entdeckt und gelehrt. Ganz faltenlos ist diese Schicht oder Gehirnrinde bei den kaltblütigen Thieren, die man allerdings größtentheils einfältige Thiere nennen könnte; aber auch noch in der Classe der Vögel und unter den Säugthieren in der Ordnung der wenigzähnigen oder Oligodonten, welche auch noch andere Eigenschaften der Vögel wiederholt, vermissen wir die Zusammenfaltung auf dem Gehirne. Bei den übrigen Säugthieren durchläuft die erwähnte Faltung ihre Stufen und zeigt sich am höchsten vollendet, also in die mannigfaltigsten Falten zusammengedrängt, bei dem am vielfältigsten begabten Geschöpfe, dem Menschen, in dessen Geschlecht selbst wieder die mannigfaltigen Vorbilder von Empfindungen und Trieben der Thiere sich wiederholen, bevor seine ihm eigenthümliche Sphäre der Intelligenz ihre Stufenfolge entwickelt. Kehrt sich nun die Thätigkeit eines höher organisirten Gehirnes im Schlafe nach innen, d. h. also, träumt ein solches Gehirn, so wird der Traum von der Wirksamkeit des niedern, sympathischen Nervensy-

ſtems beherrſcht. Obgleich ein äußerer Eindruck, ein Geruch, ein Ton, ein Luftzug, ein Wechſel von Wärme und Kälte oder Licht, dafern der Reiz nicht ſo ſtark iſt, daß er Aufwachen herbeiführt, ziemlich ſchnell einen Traum zu erzeugen vermag, ſo wird doch dieſer Traum überhaupt, und ſelbſt wenn er ſich als Nachhall einer im Verlaufe des Tages erlebten Erſcheinung geſtaltet, nur nach der momentanen Stimmung des ſympathiſchen Nervenſyſtemes und der dieſem unterworfenen organiſchen Syſteme, heiter oder ernſt, komiſch oder traurig modificirt werden. So tritt bei gehemmter Reſpiration das ängſtliche Alpdrücken ein, bei Indigeſtionen erſcheinen jene düſtern Traumbilder von unbeſtimmt plaſtiſchen Geſtalten, vom Aufſteigen und Aufthürmen von in einander wieder zerfließenden Wolken, und faſt jede Art von Genuß und jede Art von Arznei erzeugt in Individuen von ziemlich gleicher Conſtitution und Reizbarkeit ähnliche Formen von Träumen. Dieſelbe Geiſtesthätigkeit aber, welche im Wachen in der Vergangenheit und Zukunft, in näherer und weiterer Ferne ſich als gegenwärtig zu denken vermag, die *Phantaſie*, wird dann während des Traumes im Schlafe thätig, und ſelbſtſchaffend malt und belebt ſie ſich Bilder mit Licht und Farben, und ſetzt ſich mit Gedanken und Tönen, ja mit der ganzen Welt der Sinnenreize in lebendigen Rapport.

Fragen wir nun aber, *wo* in den Reihen der Natur die Träume beginnen, ſo wird die Beantwortung außerordentlich ſchwer, weil die Thiere zum Theil, und zwar der Zahl der Arten und Gattungen nach, zum größten Theile, nämlich alle wirbelloſen Thiere, nur mit dem einfachen ſympathiſchen Nervenſyſteme verſehen, wohl durchaus auf eine andere Weiſe empfinden mögen, als wir

ſelbſt. Denken wir uns aus unſerem eigenen Körper das Gehirnſyſtem weg, ſo bleibt nichts Anderes als das bei uns im Schlafe noch thätige Syſtem des großen ſympathiſchen Nervengeflechtes, welches unſrer Willkühr nicht gehorchte. So findet man auch in unſern Büchern jene niederen Thiere mit Träumern und Somnambulen verglichen. Deſſenungeachtet iſt nicht zu verkennen, wie mächtig in dieſen Thieren die Willkühr, wenn auch vom Inſtincte beherrſcht, ſich in ihren Bewegungen äußert und wie kräftig wirkend ſich ihre Sinnesorgane heranbilden, und ſo muß bei ihnen dieß niedere Nervenknotenſyſtem zugleich die Bedeutung unſeres Gehirnſyſtems ſchon anticipiren. Unter den gezähmten Vögeln will man bei Canarienvögeln Erſcheinungen beobachtet haben, welche auf einen träumenden Zuſtand hindeuten. Am ſchönſten hat aber **Lucretius** die Träume der Jagdhunde geſchildert, wie ſie im Schlafe auffahren und das flüchtige Wild bellend verfolgen, und jeder aufmerkſame Forſtmann kennt dieſe lebhaften Träume ſeiner treuen Gefährten. Von der niedrigſten Thierſtufe ausgehend, entwickelt ſich alſo im Thiere zuerſt der Zuſtand des Gemeingefühls oder Weltbewußtſeins, zum Selbſtgefühle ſich fortbildend, ohne daß wir genauer deren Grenzen anzugeben vermögen. Mit dem Gehirnſyſteme begrüßt uns dieſe eigentlich bewußter wachende Welt. Das Selbſtgefühl, die Ueberzeugung vom körperlichen Daſein und von der Verbindung mit der Sinnenwelt, entwickelt ſich immer mehr, und was bis dahin der Inſtinct dunkel geleitet, das wird nach und nach zum freien Urtheil und Schluß, und die Harmonie im Zuſammenwirken von Seele und Geiſt verſchmilzt endlich im klaren Selbſtbewußtſein

und der Selbstbeschauung des Menschen, mit Gewissen, Hoffnung und Ehrfurcht vereint, zum Glauben an Gott.

[Ahnen, Fernsehen.] Aber das tiefste Versinken in sich selbst springt endlich im Schlafe wieder in den Gegensatz eines Rapports mit der Außenwelt über und wird zum Ahnen und Fernsehen, und es scheint fast, daß auch dafür die Beispiele nicht gänzlich im Thierreiche fehlen. Ahnungen durchdringen und leiten eigentlich das ganze Leben des Thieres, aber seltner nachzuweisen sind die Fälle vom Fernsehen im Traume. Ein Fall der Art wird in der Zeitschrift, welche unter dem Titel der Landbötin in Baiern erscheint, umständlich erzählt. Im Dorfe Obersinn in Unterfranken lebte ein Fleischer, dessen Hund gewöhnt war, seinen Herrn auf seinen Geschäftsreisen bald zu begleiten, bald aber während derselben im Hause zu bleiben, im welchem Falle er sich auch stets ganz ruhig verhielt. Am 19. October im Jahre 1838 begab sich der Fleischer auf eine Geschäftsreise und ließ den Hund zu Hause. In der Nacht, nach der Abreise des Herrn, fängt plötzlich der Hund an in der Stube, in welcher er schlief, unruhig zu werden, und winselt so lange, bis man ihn hinausläßt, fängt aber auch draußen an so kläglich zu heulen, daß man ihm zuredet und endlich ihn züchtigt, aber ungeachtet aller dieser Mittel beruhigt er sich nicht. Am andern Tage erhält man leider die Nachricht, daß der Fleischer genau um die Zeit, als der Hund jene Klagen im Schlafe begonnen, mehre Stunden fern von dem Orte in einen Keller gefallen und auf der Stelle todt geblieben war. Dieser Vorfall möchte an so manche warnende und mahnende Träume, die wir aus der Geschichte der Menschheit kennen, erinnern.

Es ist uns allerdings die Spürkraft, die sogenannte

Witterung, des Hundes als ein Instinct bekannt, welcher scheinbar Unglaubliches leistet. Auf den Hund wirken im Freien Tausende von Fußstapfen anderer Menschen und tausend andere Eindrücke ein, und dennoch findet und verfolgt er nur die Bahn seines Herrn oder die Spur jenes Wildes, dem so eben die Jagd gilt. Ob aber jener Fall aus derselben Erfahrung erklärt werden könne, dürfte jedenfalls zweifelhaft sein. Aber eben so wie die tiefste Sympathie für geliebte Freunde und Verwandte das ganze Wesen des tiefer empfindenden Menschen schon im gesunden Zustande so durchdringt, daß er die Annäherung derselben schon empfindet und empfängt, bevor ihn davon die Sinne belehren, so kann bei krankhafter Reizung des Nervensystemes die Empfänglichkeit für sympathische Eindrücke wohl so weit erhöht werden, daß schon der Gedanke an den Rapport mit Freunden und lieben Verwandten beide und besonders das sympathische Nervensystem in die höchste Aufregung zu versetzen vermag. Wenn aber dieß erwiesen ist, um wie viel mehr Eindruck auf das Nervensystem läßt sich dann von der persönlichen Ankunft bei Somnambulen erwarten. Alle dergleichen Erscheinungen sind aber in ihrem Vorkommen durchaus so verschieden, wie die Individualitäten der Menschheit es sind, und die Fällung eines allgemeinen Urtheils darüber und des allgemeinen Ausspruches, ob sie wahr sind oder nicht wahr, ist so rein unmöglich, wie überhaupt die allgemeine Vereinigung über alle Subjectivwahrheiten eine gänzlich unmögliche ist.

Daher kommt es aber, daß einen vorurtheilsfreien und unparteiischen Forscher jenes oft geübte Bestreben, von allen Vorgängen der physischen und psychischen Welt Erklärungen, wenn auch nur unklare, geben zu wollen, eben

ſo ruhig läßt, als eine andere Richtung der Zeit, die wir als den geiſtigen Bekämpfungs- und Zerſtörungstrieb bezeichnen möchten, ihn nicht zu irren vermag. Bei wahrhaft großen Denkern, und wer ſollte noch bezweifeln, ob **Göthe** ein ſolcher genannt werden kann, vermiſſen wir nie jene beſcheidene Anerkennung der menſchlichen Grenzen, und allbekannt ſind die ſchönen Worte in ſolcher Beziehung, welche **Göthe** zu **Eckermann** ſprach: „ich will Ihnen etwas ſagen, woran Sie ſich im Leben halten mögen. Es giebt in der Natur ein Zugängliches und ein Unzugängliches. Dieſes unterſcheide und bedenke man wohl und habe Reſpect. Es iſt uns ſchon geholfen, wenn wir es überall nur wiſſen, wiewohl es immer ſehr ſchwer bleibt zu ſehen, wo das Eine aufhört und das Andere beginnt. Wer es nicht weiß, quält ſich vielleicht lebenslänglich am Unzugänglichen ab, ohne je der Wahrheit nahe zu kommen. Wer es aber weiß und klug iſt, wird ſich am Zugänglichen halten, und indem er in dieſer Region nach allen Seiten geht und ſich befeſtigt, wird er ſogar auf dieſem Wege dem Unzugänglichen etwas abgewinnen können, wiewohl er hier doch zuletzt geſtehen wird, daß manchen Dingen nur bis zu einem gewiſſen Grade beizukommen iſt, und die Natur immer etwas Problematiſches hinter ſich behalte, welches zu ergründen die menſchlichen Fähigkeiten nicht hinreichen.“ Anderwärts ſagt **Göthe** zu **Eckermann:** „Der Menſch iſt nicht geboren, die Probleme der Welt zu löſen, wohl aber zu ſuchen, wo das Problem angeht, und ſich ſodann in der Grenze des Begreiflichen zu halten.“ Dieß ſind alſo die eignen Worte des ſo hochſtehenden und ſo Vieles erklärenden **Göthe,** ſie ſind aber nicht allein ein Zeugniß jener Beſcheidenheit, welche den, ſeinen hohen Werth ſelbſt

erkennenden Mann noch beſeelte, ſondern ſie ſind auch zugleich ein Beweis dafür, daß der wahre Naturforſcher ſeinen letzten Beruf, — auch im Glauben zu leben, erkennt.

|Winterſchlaf, Sommerſchlaf.| Der gewöhnliche Schlaf, von deſſen Betrachtung wir in dieſe rein geiſtige Sphäre des Lebens übergeführt wurden, iſt in der Regel an ſo kurze Perioden gebunden, daß dieſe mit denen des Wachens mehr oder minder ſich ausgleichen. Aber viele Thiere verſinken auch in einen längeren Schlaf, das iſt der Winterſchlaf in den gemäßigten Klimaten, und der Sommerſchlaf, vorzüglich der Amphibien, in der heißen Zone, doch nicht ſelten auch in unſerem Klima während der Trockniß. Auch für dieſe längeren Schlafperioden tritt dieſelbe Potenz ein, der Mangel an Reizen, in den wärmſten Ländern der Mangel an Feuchtigkeit, in den kälteren der Mangel an Wärme und Nahrung. So verfallen in unſerem Europa alle im Winter vorhandenen Mollusken und Inſecten, dann die Inſecten freſſenden Fröſche, Kröten, Schlangen und Eidechſen, die Fledermäuſe und Spitzmäuſe, doch auch die Pflanzenkoſt liebenden Haſelmäuſe und Siebenſchläfer, die Hamſter, Murmelthiere und Igel, die Dachſe und Bären in jene ſchlafähnliche Erſtarrung, in welcher ihre Athmung und Wärme auf das Minimum reducirt wird Aber auch dieſer Schlaf iſt nicht immer ein feſter, und die leichteſte Aenderung in der Temperatur der Atmoſphäre, oder eine Einwirkung des Lichtes, erweckt auch dieſe Thiere ſehr bald. Fröſche und Käfer können vollkommen in Eis einfrieren und werden nach dem Aufthauen wieder beweglich und fliehen davon. Wenn aber bei den Mollusken und dann bei den Amphibien überhaupt Verdauung und Athmung lange gehemmt bleiben können, ſo ſehen wir auch hier Perioden

eintreten, welche noch über die gewöhnliche Zeit hinaus gehen, und man kann Schnecken in trockenen Räumen jahrelang in scheintodtem Zustande bewahren und endlich, wenn man sie bei sonst günstiger Temperatur auf angefeuchtetes Moos legt, oder sonst mit Feuchtigkeit sie in Berührung bringt, nach wenigen Minuten wieder erwecken. Am meisten ist indessen die Erscheinung bewundert worden, daß Kröten in eingeschlossenen Räumen, in Holz oder Steinmasse, Jahrhunderte, ja, wie es scheint, Jahrtausende lang in scheintodtem Zustande verweilten, ohne daß der schlummernde Keim ihres Lebens gänzlich erlosch. Versuche, diesen Zustand künstlich nachzuahmen, mußten mißlingen, da man die Thiere, im frischesten Leben begriffen, in Gyps oder Steine einschloß und die Versuche überhaupt ungeschickt anstellte. Wahrscheinlich kann die Beobachtung nur da gelingen, wo der Zustand der Reizentziehung auf gewöhnliche Weise nur langsam geschieht, Licht und Wärme successive sich vermindern und so die Athmung und Verdauung nicht plötzlich abgebrochen, sondern nur gradweise gehemmt wird. Die Wahrheit derartiger Fälle ist bestätigt und der neueste ereignete sich im Schachte Bellevue bei Lüttich, wo im Jahre **1835** bei dessen Ausgrabung in der Tiefe von **373** Metres eine lebendige Kröte im Risse eines Sandsteines eingeschlossen sich vorfand. Sowohl die innern Flächen des Sandsteines, als die Kröte selbst, war mit Quarzkrystallen belegt. Noch auffallender scheint es, wenn man erfährt, daß Vögel, und unter ihnen die recht eigentlich als Luft- und Athmungsthiere organisirten Schwalben, ihrer wichtigsten Lebensfunction, des Athmens, lange zu entbehren vermochten. Eine Anzahl dunkeler Sagen über das jährliche Zurückbleiben einiger Spätlinge dieser Zugvögel und

das Verweilen derſelben in erſtarrtem, ſcheintodtem Zuſtande in Schlamm, zwiſchen Steinen, oder in hohlen Bäumen finden ſich in der naturhiſtoriſchen Literatur zerſtreut und wurden von Naturforſchern bis in die neueſte Zeit noch bezweifelt, weil Keiner von ihnen die Beiſpiele geſehen. Eine Nachricht, daß am **10**. Januar im Jahre **1799** bei großer und anhaltender Kälte in dem Elme (einer Waldgegend im Braunſchweigiſchen) eine alte Buche in der Mitte des hohlen Stammes durchſägt, in einer ihrer Höhlungen **10** Schwalben producirte, zeichnet ſich durch genauere, beſtätigende Angaben aus. Die Köpfe der Schwalben waren auf die Bruſt herabgebogen, die Beine einwärts gekrümmt, die Flügel herabhängend, die Augen geſchloſſen. Sie waren kalt und ſchienen todt, und mochten, während des lange andauernden Winters und Schnees, ſeit dem Spätherbſte in dieſem Zuſtande verharrt haben. Man brachte ſie in ein erwärmtes Zimmer, und binnen einer Stunde begannen die Beine krampfhaft zu zucken, die Schnäbel verſuchten ſich zu öffnen und ſchloſſen ſich wieder, die Augenlider öffneten ſich, und endlich begann die klopfende Bruſt ſich zu heben, ſie entfalteten die Flügel und ſahen ſich nach und nach im Stande, lebendig und munter an der Decke des Zimmers zu flattern. Aus Mangel an Nahrung ſtarben ſie endlich wieder ab. Ein guter Naturforſcher, der Lehrer **Theodor Schmidt** in Halberſtadt, referirt dieſen Fall. Noch neuer iſt die Nachricht aus dem Litthauer Courier und der Petersburger Zeitſchrift, daß im Januar **1825** in Volhynien bei dem Dorfe Kasperowka über **20** Schwalben mit dem Netze aus dem Waſſer gezogen wurden. Sie hatten die Beine eingezogen und wurden in der Wärme wieder lebendig. So mannigfaltig ſind die Mittel in der

Natur, das Leben ihrer Individuen sorgsam schützend, der Zukunft erhalten zu können. Um indessen dergleichen merkwürdige Erscheinungen, so lange wir sie nicht selbst sahen, wahrscheinlich zu finden, treibt uns wenigstens eine innere Nöthigung, nach Aufsuchung von Beispielen aus der Menschheit, und werden uns diese glaubwürdig versichert, dann geben wir gern auch für jene uns entferntern Wesen die Wahrscheinlichkeit zu. Allbekannt ist nun schon die antike Erzählung von Epimenides aus Gnossus auf Kreta, welcher, die Heerde seines Vaters hütend, einem verlaufenen Schafe nachging und im Suchen so ermüdete, daß er endlich, in einer Höhle ruhend, vom Schlafe übermannt wurde, nach 56 Jahren wieder aufwachte und seine Nachsuchung nach jenem Schafe fortsetzte. Er fand aber die ganze Gegend verändert und ging nach Hause, wo freilich auch eine neue Generation eingezogen war, und er sich überzeugte, daß auch jene von ihm gehütete Heerde schon fünfzehn Mal sich erneuert. Mag nun die dieser Erzählung zu Grunde liegende Wahrheit auch in der Erzählung modificirt sein, so sind doch Beispiele von ungewöhnlich langem Schlaf von Menschen nicht unerhört, und wenn wir von allen Relationen über Somnambülen absehen, so mag nur das einzige Beispiel erwähnt werden, welches **Hebel** im rheinischen Hausfreunde erzählt und welches durch Ortsbehörden und das Physikat untersucht und actenmäßig bestätigt ist. In Ungarn, in der Neograder Gespannschaft, flüchtete sich ein rechtlicher und wohlhabender Mann, Namens Andreas Hertzeg, um einem starken Schneefall zu entgehen, am 13. April 1803 in eine Höhle. Hier schlief er ein und erwachte nicht früher, als nach vier Monaten, am 8. August, schleppte sich matt nach Hause, konnte den Mund

nicht öffnen und nur etwas Bouillon genießen, wurde ernstlich krank, überstand aber diese Krankheit glücklich und wurde wieder vollkommen gesund.

Gern verlassen wir indessen den Schauplatz dieses immer geheimnißvoll nächtlichen Schlaflebens und wenden uns wieder zur Beobachtung des wachenden Zustandes hin.

[Geselligkeit.] Wir gingen früher davon aus, daß auf den niedern Stufen der organischen Natur die Idee der Individualität erst aus Aggregaten heraustreten müsse, daß also dort nicht einmal immer leicht zu entscheiden sei, was ein Einzelwesen genannt werden könne. So ist es im Reiche der Pflanzen, wo manche Arten unter der Erde durch kriechende Wurzelstöcke vereint sind und in solchem Vereine ganze Strecken bedecken, oder wenn am Seestrande Brasiliens die Manglebäume ihre Wurzeln von oben herabsenden und so das Ufer entlang laubenartig verwachsen erscheinen, ohne daß Jemand sagen kann, ob dieser oder jener Theil einem Baume gehöre. Betrachten wir noch, wie Einige wollen, die Blüthe als das eigentliche Individuum des Gewächses, so ist nur die einblüthige Pflanze eine einfache zu nennen, und alle vielblüthigen, z. B. die Bäume, sind dann aus einer Menge von jährlich sich erneuernden Individuen zusammengesetzt. Dasselbe Verhältniß begegnete uns bei den Corallen, die mit ihren Polypengesellschaften fortwachsen und sich sogar zu bewohnten Inseln gestalten, dasselbe in der mikroskopischen Welt bei Kugelthieren, Bacillarien und Vorticellen, dasselbe endlich in größerer Form bei den Feuerwalzen und Salpen im Meere. Hier waren die Vereine körperlich bedingt, und überall geht aus der Geselligkeit erst im Fortbilden die Freiheit des Individuums wieder hervor.

Auf einer zweiten Stufe wird durch den Instinct das gesellige Leben bedingt, damit die Individuen theils gemeinschaftlich sich ernähren, oder Luft und Licht zusammen genießen, oder endlich zusammen Thätigkeit ausüben. Zahlreiche Beispiele dafür bieten die Insecten, wie die Schwärme der Mücken, die der Ameisen, Wespen und Bienen. In die Rubrik dieser sehr bekannten, darum hier nicht näher zu verfolgenden Erscheinungen, gehört auch der Wanderungstrieb, jenes gesellige Ziehen bei Tag oder bei Nacht in bestimmten Richtungen, und bei vielen Vögeln jährlich an denselben Tagen und auf denselben Wegen bis über das Meer in den entfernten Welttheil, auf einer Reise von meistens 300 Meilen, immer die untrügliche Ahnung verfolgend, daß dort ein Ziel sei, welches günstigere Verhältnisse darbiete für den Aufenthalt in der kommenden Zeit. Der Staat der Bienen kann schon als Vorbild gelten für die rein monarchische Verfassung, und wo in der Welt und in der Gesellschaft der Menschen fände sich wohl ein Staat, in welchem mehr Thätigkeit mit mehr Ordnung und mit heitererem Sinne geübt würde, als in diesem Staate der Bienen? Bei einigen der ziehenden und wandernden Thiere wechseln die Kräftigeren im Anführen des Zuges, und bei den Störchen geht sogar eine strenge Musterung voraus, welche die Schwächlinge von aller Theilnahme an der Reise ausschließt. Heuschrecken und Wandertauben scheinen der Subordination fremd, sie verdunkeln durch ihre ungeregelte Menge die Wolken, und wo sie sich niederließen, bezeichnet ihre Spuren ein Bild der Zerstörung. Alle aber regiert der bewußtlose Instinct, der Zwang, so zu handeln, beherrscht sie.

Geselligkeit unter dem Bedingniß körperlicher Ver-

wachsung, wie bei jenen Thieren, ist in der Entwickelung der Menschheit nur monströs und lebendige Beispiele dafür höchst selten beobachtet worden; dahin gehören die beiden berühmten ungarischen Schwestern Helena und Judith, welche 21 Jahre lang abwechselnd in Liebe oder in Streit mit einander lebten und am 22. Februar 1723 wenige Augenblicke nach einander verstarben, ferner die verwachsenen Brüder von Siam, Namens Eng und Chang, welche im Jahre 1829 Europa durchwanderten. Sie lebten immer in der brüderlichsten Eintracht. Das neueste Beispiel war das am 12. April 1829 geborene zweiköpfige Kind mit zwei Paar Armen, der Maria Theresia Parodi, einer Bürgersfrau von Sassari in Sardinien, welche schon früher acht gewöhnliche Kinder geboren. Man taufte das zweiköpfige Kind Nitta (Marguerita) und Christina. Die beiden schönen, einander auf das Vollkommenste ähnlichen Mädchenköpfchen lagen auf dem Kopfkissen des Bettchens nur halb von einander gewendet, und die vier Aermchen bewegten sich lebhaft und kreuzten sich über die Brust. Nur Christina nahm die Brust ihrer Mutter, Nitta bedurfte der einer Amme. Manchmal schlief ein Köpfchen, während das andere wachte, das eine weinte auch wohl, während sich das andere lächelnd erfreute. Vom Körper schien nur die Hälfte einer jeden Eigenthum zu sein, denn eine Empfindung am einen Fuße theilte sich der anderen Seite nicht mit. Nach etwas mehr als 7 Monaten, am 23. November gegen 9 Uhr abends, wurde Nitta bleich, und Christina strebte gleichsam nach Trennung von ihr, ohne, wie es schien, die Leiden der Schwester mit zu empfinden, denn sie spielte noch, während jene starb, lächelnd an der Brust der Mutter. Kaum aber hatte Nitta vollendet, als auch Christina

ſich von der Mutterbruſt trennte und mit einem tiefen Seufzer plötzlich verſchied. Die Section zeigte den merkwürdigen, ſeltenen Fall, daß hier ein Herzbeutel zwei Herzen umſchloß.

Von der zweiten Art der Geſelligkeit, herbeigeführt durch Inſtinct, kann man eigentlich bei dem Menſchen nicht ſprechen, denn wenn auch Manchen die Gewohnheit dahin führt, zu beſtimmten Stunden täglich an beſtimmten Orten ſich beſtimmten Genüſſen zu weihen, ſo bleibt doch der freie Wille, der Gewohnheit wieder einmal zu entſagen. Die Geſelligkeit des Menſchen ſoll alſo eine höhere ſein, ihr Princip iſt in allen Fällen, ſo mannigfaltig dieſe auch ſein mögen, ſelbſt da, wo der Einzelne nur als Werkzeug erſcheint, immer nur der Sphäre des freien Willens und des Geiſtes entnommen. Ein gemeinſames Empfinden, Genießen und Schaffen iſt der Grundzug der Geſelligkeit im Menſchen, und Anhänglichkeit, Freundſchaft und Liebe wird ſo in ihr und durch ſie, zum Grundzuge aller Humanität ſich entwickeln.

|Stimme.| Ohne bei dem ſchnellen Schwinden der Zeit im Stande zu ſein, das vielgeſtaltige Leben in der *Sinnenwelt* der Thiere, oder andere noch nicht angedeutete Richtungen ihrer Seelenthätigkeit ſchildern zu können, mag es erlaubt ſein, nur noch einen flüchtigen Blick auf *einen* mächtigen Hebel der Geſelligkeit in der Thierwelt, auf die *Stimme*, werfen zu dürfen.

Fragen wir an, wo die Stimme in den Reihen der Schöpfung zuerſt uns begrüßte, ſo finden wir einen großen Theil der Natur *ſtumm*, einen andern großen Theil hören wir aber ſchon *beredt* zu uns ſprechen, und ſind wir für ſymboliſche Anſprache empfänglich, ſo empfinden wir überall die Sprache, welche durch ihre Myſterien

immer wieder eine große Wahrheit, aus der Natur uns verkündet.

Da ertönte schon den alten Aegyptern beim Gruße Aurora's in heiterer Weise die Säule des Memnon, oder nie erklärte Trauerklänge gingen von ihr aus, wenn der Strahl der sinkenden Sonne zum Abschiede sie küßte. Da hören wir das sanfte Gesäusel der Blätter, welche der Zephyr bewegt; dort wieder betäubt uns des Nordsturms drohendes Brausen, und nur Aeolus Harfe vermag auch dieses Drohen wieder in harmonischen Einklang zu stimmen. Sanft spricht uns an die mannigfaltige Schönheit der Blüthen, oder die der Schmetterlinge, die sie umflattern, durch die tiefere Symbolik in ihrer Gestaltung, Färbung und Zeichnung, aber mächtig ergreift uns wieder des Blitzes gewaltsame Trennung der Luftschichten, wenn er sich im rollenden Donner verkündet, oder am steilen Gestade des Oceanes die tosende Brandung.

Diese gewaltigen kosmischen Töne und jene Symbole scheinen die Urzüge der Stimme in der Natur zu begründen. Stumm ist's dagegen in dem muntern Gewimmel in den Wässern des Erdballs, und Myriaden stummer und dennoch lebendig heiterer Bewohner birgt unter seinen Wogen der uralte, unermeßliche und unergründliche Ocean.

Aber die Stimme in der Natur findet dennoch in den Reihen der lebendigen Wesen ihren Anklang noch tiefer als die Entwicklung der innern stimmebildenden Werkzeuge, und noch tiefer als die Entstehung des Herzens, denn das Zirpen des Heimchens und das Schwirren der Cicade ist der erste Ruf der Liebe in der Natur. Dort im romantischen Süden

schweigt das bunte, fröhliche Geflügel,
deß' Lied den deutschen Eichenhain erfüllt.
Nur leise zirpt, in Blättern tief verhüllt,
Cicade da und schlägt die klaren Flügel.

Banger Schmerz aber, und Hunger und der Durst nach Luft und nach Licht erwecken dann die Töne des noch ungeborenen Vogels im Ei, und sobald er sich von der ihn einengenden Schale befreit sieht, begehrt wieder seine Stimme, und immer wieder nach Nahrung. Denn so lange verkündet die Stimme den Schmerz, bis dieser selbst wieder zur Freude erwacht.

Aber des Feldheimchens heitere Triller und jenes Geschwirre der, schon von **Anakreon** glücklich gepriesenen Cicade, eben so Philomelens melancholisch-nächtlicher Schlag wie Erato's zarte Gesänge, und die Klagen der Sappho, oder der Troubadours romantische Weisen, alle umschlingt immer nur das einzige Band der Liebe, aus welcher in der Natur die erste Stimme entsprang.

So wie aber Gehör und Stimme einander umfassend berühren, so findet sich auch in der höheren intelligenteren Natur der Ursprung einer wahren und edleren Liebe wieder in der Sphäre des Gehörs, und der Ton der Stimme ist es, dessen magisch unwiderstehlicher Zauber da fesselt und bindet, wo sich Verwandtes zum Verwandten findet.

Wie bei den Thieren die menschliche Mimik und Sprache größtentheils und mit Einschluß der Zeichensprache und Betastung ihre Vorbilder findet, so findet sich bei ihnen auch eine große Mannigfaltigkeit in der Modulation und im Ausdrucke und Rhythmus der Stimme. Traurigkeit und Wehmuth sind einsilbig, gedämpft, Schmerz und Angst und Furcht vor dem Raubthiere deu-

ren zweisilbige klagend ängstliche Töne. Solche verkünder auch die, für die Stiefkinder besorgte Gluckhenne, wenn die kleinen Entchen, die sie bebrütet hatte, zum ersten Male auf dem, ihr so furchtbaren Elemente des Wassers, ihre Kräfte versuchen. Zufriedenheit und Vergnügen verkündet sich durch mehrsilbig, in schnellem Rhythmus folgende Laute; durchdringend, raschfolgend und disharmonisch ist der Ausdruck des Hasses und Zornes, unharmonisch und sich selbst unterdrückend der Eifersucht Stimme, und nur die Accente der Liebe durchlaufen alle Nüancen von Sanftmuth und melancholisch romantisch schwärmenden Klagen bis zum Flötenruf des Pirols und bis zu den rauschend triumphirenden Accorden des Sieges. Am reichlichsten ausgestattet ist überhaupt in der Natur die Sprache der Liebe, und der ganze Umfang der Thiersprache findet seine Begrenzung in der Empfindung. Darum ist auch die Sprache der Thierwelt stets und immer ein einfacher und treuer Ausdruck von Wahrheit. Aus der Thiersprache des Naturmenschen, welche wir nur in Cretins und in andern Hemmungsgebilden des Menschengeschlechts*) noch vernehmen, hat im Menschen parallel mit den Graden seiner Bildung sich die Sprache der Vernunft und des Geistes gestaltet.

[Liebe.] So wie nun hier die Stimme in der Natur tönt, so tönt auch die Stimme aus der Natur heraus zu dem Menschen, richtig verstanden, immer in Liebe. Das Thema jenes großen Jahresconcertes, welches die Natur bietet und immer wieder für ihre mit ihr empfindenden, sie verstehenden Zuhörer erneuert, be-

*) z. B. bei dem Knaben, welcher gegenwärtig in München beobachtet wird.

ruht immer nur auf drei Sätzen, erstens einer freudig belebenden Ouvertüre für die Hoffnung der Zukunft und Nachwelt, zweitens einem Mittel- oder Gegensatze, in ernster Rückkehr zu sich selbst, in ruhiger Beschauung der individuellen Stellung und Sorge für deren Erhaltung. Dann folgt drittens der Schlußsatz, eine friedliche Vereinigung der individuellen Zwecke mit der Erhaltung eines allgemeinen Gleichgewichts, in allen Richtungen der offenbarten Natur.

Jene hoffnungsvoll freudeverkündenden Gesänge des Frühlings, dann jene zärtliche Ansprache der Aelternliebe, endlich die dankbare Anhänglichkeit der Jungen an ihre Aeltern, tönen uns wohltuend entgegen, aber auch jener Schreckensruf des von Andern im Bedürfniß, seine Jungen zu sättigen, mörderisch verfolgten Thieres, jenes Jammergeschrei dessen, welches schon in den Klauen des Adlers verblutet, verkündet sich dem kräftig gesunden Gemüthe nur als nothwendiger Gegensatz des allgewaltigen Zuges der Liebe in der Natur, denn durch einzelne klagende Stimmen werden wieder viele Klagetöne beschwichtigt, und so ist jener Schreckensruf und jenes Jammergeschrei nichts Anderes, als das Zeichen einer leisen Richtung jener großen Wage, welche das Gleichgewicht in der Schöpfung erhält.

Auch die Kämpfe, welche zur Paarungszeit die Männchen so vieler Thiere blutig bestehen, haben eine so tiefe Bedeutung und werden mit so streng bestimmter Ordnung geführt, daß z. B. der Kampfplatz der Streitschnepfen oder Kampfhähne ein Muster für einen Turnierplatz genannt werden könnte. Der Zweck dieser Kämpfe ist im ganzen Thierkreise nur der eine, die Ge-

nerationsreihen auch für die Zukunft in Kraft zu erhalten.

So in allgemeiner Beziehung betrachtet, erhält sogar das furchtbare Gift der Skorpione und Schlangen die Bedeutung eines wohlthätigen Heilmittels in der Hand der Natur, denn dieses Gift benimmt jenen Opfern das Bewußtsein, lindert ihre Schmerzen und tödtet sie schneller als jene, welche das mit Waffen versehene Raubthier im Ueberfall oder im Kampfe erbeutet.

Aus unserer Wanderung durch die Reihen der Thierwelt und aus unserer Beschauung einiger Lebenserscheinungen in ihr lassen sich etwa folgende Resultate entnehmen:

Ueberall im Bereiche der Schöpfung ist das Princip: die Erhaltung, Förderung und Erneuerung des Ganzen, gemäß der Bedeutung des Wortes Natur. Zerstörung tritt als Gegensatz auf und wird, als Mittel zur Erhaltung des Allgemeinen, mit dessen Interessen wieder vereinigt. Aber auch ungeachtet der Zurechnung und Zulassung einer Zerstörung, sehen wir doch, wie auch die wunderbarsten Mittel in der Natur zur Ausübung kommen, das geringste ihrer Individuen schützend erhalten zu können.

Treten aber bisweilen Schwankungen ein, in jenem Gleichgewichte der Natur, lassen sich Disharmonieen vernehmen in den Verhältnissen jener großen Zusammenstimmung, welche eine höhere Allmacht von Anbeginn an gesetzt und geleitet, dann vernehmen wir — die Klagen des Menschen. Er wird besorgt, zuerst um die eigene Erhaltung, dann um die der Hausthiere, seiner Sklaven, die ihn ernähren, und — Landplagen nennt er jene Disharmonieen und sucht gegen deren Umgriffe sich zu schützen,

und in mannigfaltiger Richtung bethätigt er seine vereinten Kräfte, ihnen entgegenzuwirken. Und dennoch haben wir gesehen, wie endlich mikroskopisch kleine Schlupfwespen, welche selbst die Eier vernichten und die erste Entwicklung der schädlichen Forstraupen hemmen, in tiefer eingreifender Urkraft dem besorgten Forstmanne nützen, als wenn er selbst mit Feuer und eisernen Werkzeugen gegen seine kleinen Feinde heranzieht.

Aus dem Urzuge jener großen makrokosmischen Liebe, welche schon die Polypen befruchtet, oder die Fische aus der dunkeln Tiefe des Meeres bewußtlos emporsteigen ließ, um sie an den Ufern der Flüsse und Bäche ihren Laich absetzen zu lassen, entfaltete sich die bewußtere Liebe der Geschlechter und wurde der mächtige Factor für der Generationen progressive Dauer und Folge. Aber die Bedeutung des Individuums steigert sich physisch und psychisch und entwickelt sich durch eine Verknüpfung unzähliger *Reihen*, in Form und Leben zur Mannigfaltigkeit wunderbar fort.

[Persönlichkeit oder Selbstgefühl.] Im Thiere tritt als Zeichen einer gesteigerten Organisation die Erscheinung der *Persönlichkeit* auf, d. h. das *Selbstgefühl seiner Individualität*. Aber schwer ist es, die Grenze zu ziehen für deren Beginnen. Nicht überall, wo wir freie Bewegung wahrnehmen, scheint das Bewußtsein der Individualität schon erwacht. Der Polyp, ohne alle Sinnesorgane, breitet seine Arme aus, nach dem Lichte gekehrt, Insecten beleben durch munteres Hüpfen und Flattern die blumenreiche Wiese, sie sehen und hören und zeigen sich selbst freudig belebt, aber auch die Blume öffnet sich im Lichte der Sonne, und der Vogel begrüßt mit seinem Liede den Tag. Aber alle diese

Wesen stehen auf so verschiedener Stufe der Organisation, daß der Polyp nur im Gemeingefühl seines gallertartigen Körpers das Licht so empfindet, wie die Blume auf dessen Reize sich öffnet, aber der Schmetterling verräth in seinem ganzen Wesen, daß wohl ein Selbstgefühl in ihm erwacht ist, welches seine nahen Verwandten, Cicaden und Heuschrecken, durch weitschallende Klänge, schon hörbar andeuten, der Vogel aber in seinem Gesange aus tiefer Brust noch weiter verkündet. Während wir anerkennen, daß das Selbstgefühl des Vogels ein höheres ist, als das der Cicade und des Schmetterlings war, so leugnen wir auch nicht, daß eine fortschreitende Entwickelung in der ganzen Natur in dieser Richtung wieder sich nachweisen läßt. Ebenso auch eigenthümliches Naturell und Character. Jene Pfefferfresser mit ihren großen Schnäbeln in Südamerika, wie diese Nashornvögel in den Urwäldern von Indien, sind zänkische Vögel, welche oft einander verletzen, die Natur hat ihnen wahrscheinlich die großen Schnäbel und Hörner gegeben, die Zweige im Dickicht zu heben, um ihre Nahrung, Beeren und andere Früchte, zu finden*) Der Paradiesvogel dagegen ist sanft und verträglich, aber der schöne Schmuck, den ihm sein Schöpfer verliehen hat, macht ihn eitel, und wie schon minder schöne Vögel thun, so sieht man ihn oft beschäftigt, seine Schmuckfedern zu putzen und bei der geringsten Verunreinigung zu säubern, um in seinem Prachtgefieder sich immer von der schönsten Seite zu zeigen. Die meisten Thiere sind

*) Die reich ausgestatteten Sammlungen der Pfefferfresser, Nashornvögel und Paradiesvögel befanden sich aufgestellt im Hörsaale. Die Nashornvögel aus Afrika tragen keine Hörner sie bewohnen lichtere Wälder.

auch für Liebkosungen der Menschen empfänglich, und sogar bei den allerwildesten findet dieß statt, und eine Wölfin in der Pariser Menagerie war außer sich vor Freuden, wenn sie gestreichelt wurde, und diese Liebkosungen hat man endlich in neuerer Zeit als das kräftigste Mittel zur Zähmung erkannt. Jedermann weiß, wie eitel die Pfauen und überhaupt die mit Schmuckfedern versehenen hühnerartigen Vögel sind, aber wir kennen auch die an edlen Stolz grenzende Eitelkeit geschmückter Pferde, welche gleichsam der Würde ihres Reiters oder der Feierlichkeit der Handlung, in welcher sie mitwirken, sich bewußt sind. So sehen wir deutlich schon im Thiere die Ueberzeugung von einer höheren, sein Wesen regierenden Macht, das Thier verehrt und liebt in seiner Weise den wohlwollenden Menschen, und der Mensch — ist dem Thiere sein Gott. Fragen wir dabei nach Zuneigung, Anhänglichkeit, lebenslänglicher Dankbarkeit und unerschütterlich treuer Liebe für seinen Wohlthäter, so sind die Beispiele dafür so vielfältig erwiesen und allbekannt, daß es deren Erwähnung *hier* nicht bedarf. Fragen wir aber nach dem *Ausdrucke* solcher Empfindung, so müssen wir leider zugeben, daß die meisten und insbesondere die wilden Thiere darin vom Menschen wieder abweichen, daß sie ihre Physiognomie aus dem gleichgültig ruhigen Zustande nur in den des Affectes umstimmen können, und daß die Mimik ihrer Freundlichkeit und Zutraulichkeit sich durch kein heiteres Lächeln verkündet, einzig und allein durch Bewegungen des ganzen Körpers geübt wird. Wir glauben zwar, die Mimik des Auges bei gezähmten Thieren, insbesondere bei Hunden und hühnerartigen Vögeln als seelenvoll deuten zu können, aber viel bestimmter nimmt bei dem Thiere die Physiognomie Antheil am

Ausdrucke des Schmerzes, ja sogar dessen heilender Balsam, die Thräne, beglückt manche Thiere, und der kleine Quistiti unter den südamerikanischen Affen zeigt, sobald er über den Aequator passirt ist, seine kindliche Physiognomie so oft weinend, als die des Kindes selbst weint. Man erzählt von einem Elephanten, welcher sein zu lernendes Manöver freiwillig zur Nachtzeit bei Mondenschein einübte, von einem Gibbon, welcher aus Ehrgefühl sich durch Erwürgen entleibte, man weiß auch, daß Hunde und Katzen sich ängstlich entfernen und verbergen, um einer verdienten Strafe sich zu entziehen, indessen reichen alle ähnlichen Beweise noch nicht hin, ihre Handlungsweise über die Regung von Gedächtniß, Urtheil und Einbildungskraft zu erheben und nur das erst beginnende Gewissen hier zu erkennen, so daß die Vollendung des Selbstbewußtseins wohl nur im Menschen gesucht werden kann.

Als Gegensatz gegen das Walten des Selbstgefühls gilt das Recht des Stärkern auch unter den Thieren wie durch die ganze Natur, aber auch List und Klugheit gewinnen Geltung an der Seite der Kraft, wo es Bekämpfung gilt und Zerstörung und Sieg, für die eigene Erhaltung.

Aber der Mensch übertrifft durch seine Vernunft an Klugheit die Geschöpfe, denen er an List und Kraft nachstehen muß, und wird dadurch der mächtigste Bekämpfer und Ueberwinder, der grausamste Zerstörer und Beherrscher der Schöpfung. Doch auch segenvoll wirkt der Mensch seit Menschengedenken in der Natur und durch die Natur, wenn er sie friedlich benutzt und nimmer vergißt, daß auch seine Herrschaft über sie nur eine verliehene, eine sehr begrenzte genannt werden muß. Der

Mensch belauscht vielmehr die Natur, und wo er Großes schaffen will, ahmt er sie nach, er schmiegt sich beugsam ihr an und benutzt sie für seine Zwecke, denn sie leiht ihm die Kraft, deren Richtung und Zweck er erkennt und bestimmt. So erscheinen seine Dampfmaschinen als immer noch schwache Nachahmungen jener Gasreservoirs, welche einst die Flötzgebirge durchbrachen und umstürzten, und die Gebirge der Urzeit mächtig erhoben und hoch über jene emporthürmten. So sind seine Aërostaten Gebilde nach den physikalischen Theorieen des innern Baues im Leibe des Insectes und Vogels, die stolzen Linienschiffe sind nur unvollkommene Nachbilder des Fischleibes und der mannigfaltigen Bewegungen des Fisches nicht fähig. Durch alle diese Maschinen vermehrt der Mensch seine Kraft und bewegt sich in Elementen auf eine Weise, wie sein Organismus es ihm nicht verstattet. Aber die mächtige Dampfmaschine wie der Aërostat unterliegen dem kleinsten Versehen und verbreiten dann um sich Zerstörung und Schrecken. Der Ocean ruht ungebändigt von der Urzeit her, und eine drohende Bewegung von ihm läßt den auf ihm schwimmenden Coloß erzittern und seine Rippen und Masten zerknicken, wie Schilfrohr im Wüthen des Sturmes, und führen den Beweis, daß noch ein mächtigerer Herrscher die Natur regiert, außer und über dem Menschen.

Aber das Mächtigste im Menschen ist wieder die Liebe und die Energie im Handeln. In der Vorzeit wurden wir gewöhnt, die wilden Thiere in Menagerieen nur durch Hunger gebändigt und mit Rohheit behandelt zu sehen. Es war in neueren Zeiten das Verdienst von **Atkins** und **Friedrich Cuvier**, von **Martin** und **Hermann van Aken**, daß sie auch hier das Princip der

Liebe einführten in der Behandlung und Zähmung der Thiere. Und wie leicht der höher Gestellte immer durch ungeheuchelt offenes, thatkräftiges Wohlwollen, durch festes Vertrauen und durch Bewährung des edlen Sinnes die Liebe seiner Untergebenen für immer sich sichert und unerschütterlich macht, so wie das edle Roß den ihm vertrauenden Reiter mit Stolz über die gefahrvollsten Bahnen dahinträgt, so legten auch jene genannten und zum Theil noch in ihrem Berufe thätigen, liebenswürdigen Männer durch Wohlwollen und energisches Wort sich Tiger und Hyänen zu Füßen, und selbst in der freien Natur und in seinem eigenen Reviere beugt sich der Löwe vor dem Blicke des einsamen Wanderers, wenn er, in unerschrockenem Vertrauen auf sich und auf ihn, ihm entgegentritt, und wenn sein Blick mit energischer Würde ihn fesselt.

Wohlwollen, Vertrauen und Kraft sind ja die höchsten Factoren der Liebe!

[Praktische Beziehungen und Beförderung der Naturkenntniß.] In dieser flüchtigen Unterhaltung über das Leben der Thiere, und in diesen wenigen Blicken in den Umgang des Menschen mit ihnen und in die Stellung des Menschen zu ihnen blieben alle Bilder von Rohheit uns fern, und wir vereinigen uns gewiß Alle in dem Wunsche, daß sie auch in der Wirklichkeit bald gänzlich in den fernen Hintergrund der Vergangenheit zurücktreten mögen.

Darum aber Heil und Segen dem Vereine hochverehrter Männer, welcher auch im Vaterlande der Sachsen in einer neuen und eigenthümlichen Weise die Richtung der Humanität, in so weit ihm vergönnt ist, mit Ernst und Wärme verfolgt. Auch die benachbarten Länder be-

wegen ſich in derſelben Richtung mit Thatkraft, und allgemeine enthuſiaſtiſche Theilnahme hat die Nachricht auch in Sachſen erweckt, wie ein edler Fürſt aus dem erhabenen Hauſe der Baiern der Menge vorantrat und die vereinten Kräfte der Anderen in dieſem humanen Beſtreben anleitend gefördert. Die Offenbarung der Theilnahme an gemeinnützigen Zwecken iſt ja der mächtige Zauberſtab der höher Geſtellten und höher Begabten, für ſich zu begeiſtern, und die Liebe zu feſſeln, die ſie da, wo ſie erſcheinen, überall freudig und dankbar begrüßt. So bleibe aber auch der Verein in unſerem Vaterlande immer ſo, wie er iſt, wohlwollend und edel, denn edel ſein heißt nur warm und lebendig ſein in der Theilnahme am Guten, und thatkräftig ernſt in deſſen Beförderung.

Wie aber zu Erreichung ſo ſchönen Zieles die Principfrage nur durch Liebe gelöſt wird, ſo bleibt die Erreichung ſelbſt nur auf ein Mittel beſchränkt. Der Verein kann nicht die geſetzliche Macht haben, oder den Beruf in ſich fühlen, alle Fälle der Willkühr im Umgange der Menſchen mit der Thierwelt verhindern, oder, wenn ſie geſchehen, einzeln unterſuchen und beſtrafen zu wollen. Ihm iſt nur ein langſam wirkendes, aber ſicher heilendes Mittel gegeben, und der formelle Hebel zu Erreichung jenes edlen Beſtrebens iſt kein anderer als die Wiſſenſchaft ſelbſt.

Durch dieſes Ergebniß der Betrachtung ſehen wir uns wieder zum Anfange der erſten Unterhaltung geführt, wo in uns die Vermuthung erwachte: daß eine ſorgfältigere, mit Geiſt und Gemüth aufgefaßte Kenntniß der Natur und des Thierlebens insbeſon-

dere eins der vorzüglichsten Mittel gegen Thierquälerei sei.

Bei diesem Resultat unserer Betrachtung ergiebt sich von selbst, daß der Verein seine Bedeutung richtig erfaßte, wenn er seine Wirksamkeit dahin bestimmte, durch Unterricht auf das geistig so empfängliche Volk der Sachsen wirken zu lassen, wenn er sich also die Aufgabe stellte, die Wissenschaft von der Natur im Volke verbreiten zu wollen, wenn er auch Preisschriften veranlaßte, und, in dieser Weise wirkend, seine Hoffnung und sein Vertrauen auf die Bildung der Generationen fester begründet. Wer sollte leugnen, daß dieser Zweck ein wahrhaft edler, einer von den wenigen heut zu Tage auftauchenden, ganz uneigennützigen, und ein patriotischer sei? Aber der Zweck hängt zusammen mit seinen Mitteln, wie im Organismus die Functionen durch ihre Organe bedingt werden. Die Erfahrung lehrte Jahrtausende lang, daß die Literatur mit den Kenntnissen auch den Wohlstand der Völker verbreitet, und daß es die Wissenschaft ist, welche die Völker nachhaltig zu glücklichen macht, die Literatur muß nur eine lebendige sein.

Ein geistreicher Philolog äußerte einst, er hoffe, es werde die Zeit kommen, wo der Landmann, hinter dem Pfluge hergehend, den **Plato** lesen werde. Die Zeit der Bildung und des Lesens ist für den Landmann auch wirklich gekommen, aber er liest nicht den **Plato**, sondern **Bronn's** Buch von der Natur und **Liebig's** organische Chemie, und die Naturgeschichten von **Oken, Lenz, Ratzeburg, Perty** und **Hugi.** Aber jene Literatur der Alten gehört für die Mittelspersonen der Volksbildung, und wer wagt es zu leugnen, daß dieß jene gründlichen Kenner der alten Welt sind? Ohne die

Grundzüge der *classischen* Bildung wird auch der Naturforscher nimmer zum klaren Verständniß mit der Welt und mit sich selbst zu gelangen vermögen!

An diese Erfahrung schließen wir den Wunsch an, der Unterricht in der Naturgeschichte, welcher nun auch in Sachsens Schulen Eingang gefunden, möge an Zweckmäßigkeit und an Bedeutung für das Staatsleben immer günstiger sich fortbildend gestalten. Denn auf der Art und Weise des Vortrags beruht ja der Segen. In dem Munde des Einen ist allerdings auch die Naturgeschichte trockenes Fachwerk, und ihr Anspruch klingt dann wie der Klang des tönenden Erzes für das kindliche Gemüth wie für die höhere Fassungsgabe des sich bildenden Jünglings, während vielleicht ein Anderer unwillkührlich im empfindenden Herzen seiner Zuhörer, einen Hymnus auf die Gottheit erweckt.

Mit wahrer Freude und mit innigem Danke erkennen wir die Richtung des Zeitgeistes, in welcher die Staaten bis zum eisigen Norden hinauf mit Wärme und Ernst die Bedeutung der Naturwissenschaften und deren Rückwirkung auf den Staat selbst richtig erwägen und nicht mehr um Thaler mäkeln und rechnen, wenn es gilt, eine naturwissenschaftliche Anstalt zu fördern. „Ja ein benachbarter Staat suchte sogar in seinem tiefsten Unglücke den Verlust an *physischer Kraft*, wie die eigenen Worte des großen Monarchen es aussprachen, durch *geistige Kraft* zu ersetzen, und stiftete im Jahre **1819** eine Universität, welche trotz der geschwächten Staatskräfte so großartig angelegt war, daß sie sehr bald die erste Stelle unter Deutschlands Hochschulen einnahm und das Land durch seine geistige Macht und *namentlich die liberalste Beförderung der Naturwissenschaften* ein Ue-

bergewicht über Deutschland, ja über Europa erlangte, welches vorher das Land weder gehabt noch geahnet. So sehen wir auch beruhigt die Zeit kommen, wo die Naturwissenschaft als Mittel für das Glück der Staaten allgemeiner anerkannt werden wird, und dann dürfte es auch klar werden, daß diese Wissenschaft, so wie es bei ihrem Ursprunge, in jener Zeit der Patriarchen gewesen, mit der Religion sich schwesterlich wieder vereint. Die Zeit des harten Widerspruchs, wo Religionslehrer, vorzüglich in England, den Werth der Naturbeschauung verkannten und schmähten, hat man durch individuelle Unkenntniß der Sache und durch ein Verwechseln von Dogmatismus mit Religion nachsichtig entschuldigt, und so ist der Widerspruch verhallt, und Alles löst sich wieder in Liebe, wenn man sich überzeugt, daß auch dort jetzt die Naturgeschichte eine allgewaltige Entwicklung gewonnen und daß mit der Religion im Einklang, gerade nichts Anderes so geeignet ist, treue, dankbar anhänglich friedliebende Bürger zu bilden, als eben die mit Geist und Gemüth erfaßte Beschauung jenes Weltlebens, wo das Recht des Stärkeren und Mächtigeren gilt und Alles zum Guten wendet. Und der Schauplatz dieses Weltlebens ist ja immer nur die ewig treue, lieberfüllte Natur:

Denn wo die Lieb' erwacht,
Da stirbt das Ich, der dunkele Despot.

Als **de Wette** zur Universität nach Basel kam, sprach er in einer Rede an Basels Bewohner die wahren und gewichtigen Worte zum Schluß:

„Die Geisteskraft, durch Wissenschaft geweckt und geleitet, beherrscht die Welt, und

*) de Wette.

einem Staate, welcher die geiſtigen Güter mit wahrer Liebe ſucht, fallen auch die irdiſchen zu, während derjenige, der dieſe allein ſucht und jene verachtet, in Unbedeutenheit verſinkt.“ — Wer denkt nicht bei dieſen Worten an Amerika's entſetzliches Schickſal. —

Das iſt nun endlich der beſſere Weg, den in Europa die Zeit ſich gebahnt hat. Dieſe Bahn ebene ferner in Liebe die Zeit, und auf ihr wird der Staat ernten, denn er hat dann auf ihr in Segen geſäet. Und die Frucht dieſer Saat wird den Segen dem Staate zurückgeben:

Das unſer Reich! das unſer Thun und Streben,
Die ewige Natur!
In Wiſſenſchaft und dann im Menſchenleben,
Zu einem Segen nur!

(Friedr. Kuhn.)

Dresden, gedruckt bei Carl Ramming.

Paul Levenstein.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01348 7624